

BUDAPESTI CORVINUS EGYETEM
VÁLLALATGAZDASÁGTAN INTÉZET
VERSENYKÉPESSÉG KUTATÓ KÖZPONT

Demeter Krisztina és Matyusz Zsolt:

A „KÜLSŐ TÉNYEZŐK ÉS ADOTTSÁGOK
HATÁSA A VÁLLALATOK TELJESÍTMÉNYÉRE
AZ ÉRTÉKTEREMTÉS SZŰRŐJÉN
KERESZTÜL” PROJEKT

ZÁRÓTANULMÁNYA

VERSENYBEN A VILÁGGAL 2007– 2009
CÍMŰ KUTATÁS

53. sz.
műhelytanulmány

VERSENYKÉPESSÉG KUTATÁSOK MŰHELYTANULMÁNY-SOROZAT

www.versenykepesség.uni-corvinus.hu

versenykepesség@uni-corvinus.hu

T: 482 5569 Fax: 482 5240

A „Külső tényezők és adottságok hatása a vállalatok teljesítményére az értékteremtés szűrőjén keresztül” című projekt zárótanulmánya, egyben a

VERSENYKÉPESSÉG KUTATÁS CÍMŰ MŰHELYTANULMÁNYSOROZAT

53. számú kötete.

2009. január

A tanulmány szakmai tartalma a forrás megjelölésével és a hivatkozási szokások betartásával felhasználható és hivatkozható.

Tartalomjegyzék

| | |
|--|-----------|
| TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE..... | 4 |
| ÁBRÁK JEGYZÉKE | 4 |
| KIVONAT | 5 |
| ABSTRACT..... | 5 |
| BEVEZETÉS..... | 6 |
| ELMÉLETI ÁTTEKINTÉS ÉS MODELLALKOTÁS..... | 9 |
| KONTINGENCIA TÉNYEZŐK | 9 |
| TERMELÉSI GYAKORLATOK ÉS TELJESÍTMÉNY ÁLTALÁBAN | 11 |
| A TERMELÉSI GYAKORLATOK KÖTEGEI..... | 14 |
| MŰKÖDÉSI ÉS ÜZLETI TELJESÍTMÉNY..... | 15 |
| KAPCSOLATOK A TERMELÉSI GYAKORLATOK ÉS A TELJESÍTMÉNYDIMENZIÓK KÖZÖTT | 16 |
| AZ ADATOK FORRÁSA | 19 |
| AZ ELEMZÉS MÓDSZERTANA | 22 |
| A TERMELÉSI PROGRAMOKAT MAGYARÁZÓ FAKTOROK (SKÁLÁK) LÉTREHOZÁSA | 22 |
| A MŰKÖDÉSI ÉS ÜZLETI TELJESÍTMÉNY SKÁLÁINAK KIALAKÍTÁSA FELTÁRÓ FAKTORELEMZÉSEL | 24 |
| ÚTELEMZÉS..... | 26 |
| EREDMÉNYEK | 27 |
| A KONTINGENCIÁK HATÁSA..... | 27 |
| 1. Piacdinamika és versenyerősség (Matyusz és Demeter, 2008 alapján) | 27 |
| 2.. Méret (Demeter és Matyusz, 2008 alapján)..... | 30 |
| 3. Földrajzi fókusz..... | 34 |
| 4. Méret és földrajzi fókusz..... | 35 |
| TERMELÉSI GYAKORLATOK ÉS MŰKÖDÉSI TELJESÍTMÉNY (DEMETER ÉS MATYUSZ, 2007 ALAPJÁN)..... | 36 |
| MŰKÖDÉSI TELJESÍTMÉNY ÉS ÜZLETI TELJESÍTMÉNY | 39 |
| ÖSSZEFOGLALÁS..... | 41 |
| IRODALOMJEGYZÉK..... | 43 |
| MELLÉKLET | 47 |

Táblázatok jegyzéke

| | |
|--|----|
| 1. táblázat: A megfigyelések száma a kérdőív különböző iparágaiiban | 19 |
| 2. táblázat: A résztvevő vállalatok földrajzi megoszlása..... | 20 |
| 3. táblázat: A minták regionális megoszlása | 20 |
| 4. táblázat: A termelési programokra kialakított skálák | 24 |
| 5. táblázat: A működési teljesítmény skálái..... | 25 |
| 6. táblázat: Az üzleti teljesítmény skálája..... | 26 |
| 7. táblázat: A regressziók magyarázó ereje a teljesítménydimenziókra | 28 |
| 8. táblázat: A külső környezeti tényezők teljes hatása a termelési gyakorlatokra és a teljesítményre ... | 29 |
| 9. táblázat: A regressziók magyarázó ereje a teljesítménydimenziókra (kis- és középvállalatok) | 30 |
| 10. táblázat: A regressziók magyarázó ereje a teljesítménydimenziókra (nagyvállalatok) | 30 |
| 11. táblázat: A méret teljes hatása a termelési gyakorlatokra és a teljesítményre | 32 |
| 12. táblázat: A környezeti tényezők közötti szignifikáns korrelációk..... | 34 |

Ábrák jegyzéke

| | |
|---|----|
| 1. ábra: Az általános modell..... | 13 |
| 2. ábra: Az OM alkotóelemei..... | 15 |
| 3. ábra: A kutatási modell Demeter és Matyusz (2007) alapján | 18 |
| 4. ábra: Szignifikáns kapcsolatok az útelemzés alapján a versenyerősség és piacdinamika bevonásával (vastag nyíl – 1%-os szint, sima nyíl – 5%-os szint)..... | 28 |
| 5. ábra: Szignifikáns kapcsolatok az útelemzés alapján a kis- és középvállalatoknál (vastag nyíl – 1%-os szint, sima nyíl – 5%-os szint)..... | 31 |
| 6. ábra: Szignifikáns kapcsolatok az útelemzés alapján a nagyvállalatoknál (vastag nyíl – 1%-os szint, sima nyíl – 5%-os szint)..... | 31 |
| 7. ábra: Szignifikáns kapcsolatok az útelemzés alapján a termelési gyakorlatok és a teljesítménydimenziók között (vastag nyíl – 1%-os szint, sima nyíl – 5%-os szint) | 37 |

Kivonat

Zárótanulmányunkban bemutatjuk kutatásunk motivációját és céljait, és ismertetjük a kutatás során született publikációk szűkebb témáit, kutatási kérdéseit. Ezt követően egységes szerkezetben tárgyaljuk a kutatás eredményeit. Rövid szakirodalmi kitekintést adunk a kontingencia tényezők, valamint a termelési gyakorlatok és akcióprogramok területén jelenleg fennálló helyzetről, és elhelyezzük kutatásunkat ezek kontextusában. Ezután ismertetjük, hogy a vizsgált kontingencia tényezők (mint a méret, piacdinamika, versenyerősség, földrajzi fókusz) milyen hatást gyakorolnak a vállalatnál alkalmazott termelési akcióprogramokra és mennyiben segítik elő vagy hátráltatják a vállalat teljesítményének javulását (ideértve a működési teljesítményt és a pénzügyi üzleti teljesítményt). A zárótanulmányban felhívjuk a figyelmet a kutatás korlátaira is, valamint további lehetséges kutatási irányokat jelölünk meg a jövő számára.

Kulcsszavak: kontingencia tényezők, termelési programok, működési teljesítmény, üzleti teljesítmény

Abstract

In our final report we present: 1) the motivation and the aim of the research in general, and 2) the individual topics and research questions of our publications written during the research. Following this, the final results of the research are presented in an integrated structure. We give a brief literature review on contingency factors, manufacturing practices and action programs in order to show the present state of these fields and to position our research in their context. Then we discuss the effects of the investigated contingency factors (size, market dynamism, competition, geographical focus) on manufacturing action programs implemented by firms, and also the beneficial or disadvantageous influence of these factors on certain corporate performance improvement dimensions (namely operations performance and financial business performance). In the report we also call the reader's attention to the limitations of our research and propose possible research topics for the future.

Keywords: contingency factors, manufacturing programs, operational performance, business performance

Bevezetés

Kutatásunk középpontjában az értékteremtő folyamatok, azokon belül is a termelés, innováció, logisztika és ellátási lánc menedzsment folyamatai állnak. Célunk annak vizsgálata, hogy az értékteremtés milyen mértékben befolyásolja a vállalati versenyképességet és milyen külső tényezők, és adottságok határozzák meg az értékteremtés egyes eszközeinek, módszereinek használatát.

A versenyképesség témája már régóta közkedvelt az *operations management* (OM) irodalomban. Sokan vizsgálják, hogy milyen legjobb gyakorlatokat, menedzsment eszközöket és módszereket érdemes használni, ha a vállalat versenyképes akar lenni (pl. Laugen et al., 2005, Demeter és Matyusz, 2007, egy kicsit tágabban közelítve Chikán és Demeter, 2006). Annál kevésbé lehet találni olyan irodalmat, melynek fókuszában az áll, hogy egyes környezeti jellemzők (pl. piaci dinamika, versenyintenzitás) és adottságok (pl. vállalati méret, tulajdonos) milyen mértékben befolyásolják a legjobb gyakorlatot és a versenyképességet. Persze lehet találkozni olyan közkeletű kijelentéssel, hogy a JIT vagy a lean sem alkalmazható mindenhol, vagy hogy a kisvállalatoknál az ERP rendszerek létjogosultsága kisebb, de a környezet – értékteremtés – teljesítmény szisztematikus vizsgálatára - tudomásunk szerint - eddig nem került sor.

Kutatásunkban tehát a fő változócsoportokat a) a környezet, b) az adottságok, c) a értékteremtés eszközei, d) és a teljesítmény (operatív és vállalati szintű) alkotja, célunk e változók közötti kapcsolatok feltérképezése. Olyan kérdésekre keresünk például választ, hogy vajon erős verseny közepette a kisvállalatoknak milyen menedzsment programok használatára érdemes hangsúlyt helyezni? Vagy melyek azok a külső tényezők, amelyek az ERP rendszerek használatát a leginkább kikényszerítik? Mely külső tényezők hatnak legintenzívebben a vállalatok eredményességére és hogyan járul e hatáshoz hozzá az értékteremtés eszközeinek használata?

A kutatás alapja a nemzetközi termelési stratégia felmérés (International Manufacturing Strategy Survey, IMSS), amely 1992 óta térképezi fel a termelési stratégia nemzetközi vonásait. Ez a kutatás elsősorban a nemzetközileg eltérő környezeti hatások megragadására alkalmas, és legújabb, negyedik adatbázisa megfelelő forrást biztosít a tervezett elemzések elvégzéséhez és elméleti modelljeink empirikus teszteléséhez. Az IMSS adatbázis 657 külföldi vállalat mellett 54 magyar vállalat adatait is tartalmazza, ami a későbbiekben lehetőséget biztosít ezen vállalatok és más magyar, pl. a Versenyképesség kutatás vállalatainak összehasonlítására is.

A szűkebben vett kutatás során három idegen nyelvű publikáció született, melyek mindegyikéhez társult konferencia előadás is¹. **Demeter és Matyusz (2007)** azt vizsgálta, hogy az OM programok

¹ A kutatás időtartama alatt egy további tanulmány is született, ami a lean menedzsment és a készletforgás kapcsolatát vizsgálja különböző kontingencia tényezők (a termelési rendszer jellege, a termék tömegszerűsége,

kötegeinek bevezetése és alkalmazása hogyan járul hozzá a működési és üzleti teljesítmény javulásához. Ezzel kézzel fogható segítséget kíván nyújtani OM menedzsereknek a beruházási és fejlesztési döntések meghozatalakor. A tanulmány fő értéke abban rejlik, hogy a különböző OM programok hatását nem egyesével, hanem csoportosan, elkülönülő kötegekben vizsgálja, ahogyan a gyakorlatban is jellemzően több program bevezetésére kerül sor egyidejűleg. A tanulmány a témát dinamikus nézőpontból közelíti, azaz olyan OM programokra összpontosít, melyekhez jelentős erőforrásokat használtak fel a vállalatoknál, és ezen programok következtében létrejött teljesítményváltozásokat elemzi.

Matyusz és Demeter (2008) két külső környezeti tényező, a piacdinamika és a versenyerősség hatását vizsgálta a működési és az üzleti teljesítmény változásával kapcsolatban. Noha a szakirodalom gyakran hangsúlyozza a külső, környezeti tényezők szerepét, ez idáig rendkívül kevesen foglalkoztak ezek behatóbb tanulmányozásával. Kutatásunk ezen része így hiánypótló szerepet is betölt. A tanulmány a következő kérdésekre keresi a választ: a) A külső piaci tényezőknek mely OM gyakorlatokra van hatása és milyen mértékben? b) A külső piaci tényezők az üzleti teljesítményre közvetlenül vagy közvetetten, az OM gyakorlatok használatán keresztül (is) hatnak? c) Az OM gyakorlatok hatása az üzleti teljesítményre mekkora mértékben köszönhető a külső piaci tényezőknek? A tanulmány jelenleg elbírálás alatt van az *International Journal of Production Economics (IJPE)* szakfolyóiratnál.

Demeter és Matyusz (2008) egy további kontingencia tényező, a méret szerepét vette górcső alá. Jóllehet már-már közhelyszámba megy, hogy a kis- és középvállalkozások általában másfajta menedzsmentprogramokkal lehetnek sikeresek, mint a nagyok, az OM területén csak elvétve elemezték a méret befolyását a működési és üzleti teljesítményre. Ez a tanulmány a következő kérdésekre keresett választ: a méretbeli különbségek befolyásolják a termelési gyakorlatok használatát és a működési teljesítményt? Ugyanazok a termelési gyakorlatok a működési teljesítmény ugyanazon vagy más dimenziókra hatnak a kis- és nagyvállalatoknál? Ezek a gyakorlatok elősegítik közvetetten az üzleti teljesítmény javulását a működési teljesítményen keresztül? Ha igen, mekkora mértékben? Ennek a tanulmánynak a gondolatmenetét visszük tovább a földrajzi fókusz szerepével kibővíve az EurOMA

és a rendelési politika – azaz rendelésre/készletre gyártás) hatása alatt. A tanulmányt 2008. szeptemberben nyújtottuk be elbírálásra az *International Journal of Production Economics* folyóirathoz (Demeter and Matyusz: The impact of lean practices on inventory turnover), de mivel nem tartozik szorosan a többi logikájába ezért ezt nem építettük be a zárótanulmányba. A tanulmány fő következtetése, hogy az egyes készletfajták forgását más tényezők befolyásolják: a termelési közötti készletek alakulására leginkább a termelési rendszer jellege gyakorol hatást, míg az anyagkészlet és a késztermékkészlet forgását a rendelési politika befolyásolja leginkább. A termék jellege viszont nem gyakorol hatást a készletek forgására. Összességében a lean termelés a készlet minden fajtájának forgására kedvező hatást gyakorol. A zárótanulmány végén mellékletben kicsit bővebben is szólnunk erről.

2009. évi konferenciájára, és a kibővített anyagot tervezzük beküldeni az *International Journal of Operations and Productions Management (IJOPM)* szakfolyóirat különszámába 2009 szeptemberében.

A zárótanulmány egységes szerkezetben foglalja össze és mutatja be az eddigi publikációk eredményeit, valamint a későbbi kutatások lehetséges irányait.

A zárótanulmány a következőképpen épül fel.

- Először röviden áttekintjük a vonatkozó aktuális szakirodalmat a kontingenciákról, a termelési gyakorlatokról, a működési és üzleti teljesítményről, valamint ezek kapcsolatáról. Ennek során részletesen bemutatjuk kutatási modellünket is.
- Ezt követi az adatok és a használt adatbázis bemutatása, az adatok megbízhatóságának alátámasztása.
- A harmadik részben ismertetjük az adatelemzés során alkalmazott módszereket és azok főbb lépéseit.
- A tanulmány a kutatási eredményekkel folytatódik, a kutatási modell felépítését követve.
- Az utolsó részben összefoglaljuk a tanulmány legfontosabb üzeneteit, felhívjuk a figyelmet a kutatás korlátaira és a lehetséges jövőbeli kutatási irányokra. A tanulmány a hivatkozott irodalom jegyzékével zárul.

Elméleti áttekintés és modellalkotás

Ebben a fejezetben először a kontingencia tényezők irodalmát tekintjük át az általunk vizsgált tényezőkre koncentrálva. Ezt követően a termelési gyakorlatok teljesítmény központú vizsgálatáról, a vizsgálatok fő hiányosságairól szólunk, megalapozva alapmodellünk fő építőköveit. A következő lépésben áttekintjük a termelési gyakorlatok kötegelési lehetőségeit, kialakítva saját nézőpontunkat. A fejezetet a termelési gyakorlatok és a működési, valamint üzleti teljesítmény közötti kapcsolat elemzése és modellünk végső formájának kialakítása zárja.

Kontingencia tényezők

A külső, **környezeti tényezők** vizsgálata egészen az 1950-es évekre nyúlik vissza, de ekkor még csak elszigetelt területeken. Jobban az érdeklődés előterébe került, amikor a stratégiai menedzsment irodalmában is megjelent ez a probléma. Bourgeois (1980) vezetett be először egy hármas osztályozást a környezet leírására. Ez alapján bemutathatjuk a piaci környezetet (1) tárgyaival vagy kulcsszereplőivel, (2) tulajdonságaival és (3) a környezetre vonatkozó észlelésekkel. A környezet tárgyai vagy kulcsszereplői többek között a fogyasztók, a beszállítók, a kormányzati szervek. Bár ez a megközelítés rendkívül hasznos tud lenni, mély betekintést igényel az egyes vállalatok körülményeibe. A mi kutatásunk szempontjából ezért a második és harmadik kategória a fontosabb. Bourgeois szerint a környezet két fő *tulajdonsággal* rendelkezik, komplexitással és dinamizmussal. A komplexitás utal a szervezetre ható külső tényezők számára és változatosságára, a dinamizmus pedig a változás mértékét mutatja ezekben a tényezőkben. Ezekhez a mértékekhez hasonlókat használtak korábban az üzleti politika (business policy) irodalmában, ahol a környezetet különféle trendek, erők, arányok és más aggregátumok vizsgálatával igyekeztek megragadni.

Az empirikus tanulmányokban jellemzően menedzseri észleléseket használtak a környezeti bizonytalanság leírására (Bourgeois, 1980). Az *észlelések* az embereken, érzéseiken és gondolkodásmódjukon keresztül mutatják be a környezetet. Bourgeois legnagyobb érdeme az objektív és szubjektív, észlelt változók közötti világos különbségtétel, és annak bemutatása, hogy az empirikus kutatások döntő többsége valójában az utóbbiakra támaszkodott; a szubjektív adatok gerincét a menedzserek észlelése jelentette a környezet bizonytalanságáról (Bourgeois, 1980). E megkülönböztetés nyomán sikerült azt a feltevést is alátámasztani, miszerint a vállalat teljesítménye magasabb, ha a menedzseri észlelés jobb összhangban van a valós környezeti bizonytalansággal (Bourgeois, 1985). Kim and Lim (1988) tovább erősítette ezt a különbséget. Empirikusan kimutatták, hogy bár a kutatások jellemzően homogén környezetet feltételeztek egy adott iparágon belül, valójában

több észlelt környezet létezett párhuzamosan az iparágban, amikor a környezetet szubjektív változókkal írták le.

A stratégiai menedzsment területén ezután számos publikáció született a külső, környezeti tényezőkről, de maguk a tényezők meglehetősen változatosak voltak, függően az adott szerző megközelítésétől. Mégis, három tényezőt ki lehet emelni a sokaságból, melyek rendszeresen megjelennek a különböző szerzőknél, ezek: a komplexitás, a dinamika és a versenyerősség. A komplexitás ebben az értelemben általában a befolyással bíró környezeti tényezők számát jelenti, a dinamizmus pedig a környezet változásának sebességét és mértékét. Sharfman és Dean, Jr. (1991) ezekkel kapcsolatban azt találták, hogy az előbbi tényezőket objektív mutatókkal mérve erősebb verseny esetén a menedzserek nehezebbnek tartják az elvárt profitabilitás elérését, dinamikusabb környezetben a piacukat instabilabbnak érzik, komplex környezetben pedig bizonytalanabbnak vélik meghozott döntéseiket.

A környezet mérésének problémás voltát egyértelműen alátámasztotta Buchko (1994), aki újratestelte a Miles-Snow-féle észlelt környezeti bizonytalanság skálát. Következtetése szerint a bizonytalanságra vonatkozó észlelések velejárója az instabilitás a környezet komplexitása és dinamikája miatt, így tökéletesen pontos leírást sem kaphatunk a környezetről az észlelések révén.

Összefoglalva, az irodalomban tárgyalt tényezők alapján az általunk vizsgált versenyerősség és piacdinamika megfelelően tűnik arra, hogy a piaci környezet hatását mérjük vele.

A **vállalatméret** kérdésében hasonló a helyzet, mint a többi kontingencia tényezőnél. Noha az éles különbségtétel egyértelműen megjelenik a kis- és nagyvállalatok között a közgazdaságtan minden területén, mégis csak elszórtan lehet az utóbbi 20 évben olyan cikket találni az OM irodalomban, amely a méretnek a termelési gyakorlatokra és a teljesítményre gyakorolt hatását kutatta volna. Ez különösen igaz a legjobb gyakorlatok (*best practices*) irodalmára, míg más tanulmányok csak a kontingenciák stratégiai vizsgálatáig jutottak el (Ketokivi – Schroeder, 2004). Sousa és Voss (2008) kifejezetten a kontingencia tényezők megjelenését vizsgálta az OM irodalom elmúlt mintegy 20 évében. Az általuk azonosított kb. háromtucatnyi cikknek mindössze negyedében, kilenc cikkben jelent meg a vállalatméret mint kontingencia, minden esetben az alkalmazottak számával mérve azt. A kilenc cikk közül azonban csak kettőben szerepelt valamilyen vállalati teljesítményváltozó, a maradékban nem került sor a méret és a teljesítmény közötti kapcsolat elemzésére. Az alábbiakban ismertetünk erre a kapcsolatra vonatkozóan néhány korábbi eredményt, melyeket sikerült összegyűjtenünk az OM és más területek irodalmából.

A magasabb K+F beruházást és innovációs teljesítményt általában a nagyobb vállalatokkal hozzák összefüggésbe, mivel ezek a vállalatok elég nagyok ahhoz, hogy kihasználják a K+F-ben rejlő méretgazdaságossági tényezőket. Cohen et al. (1987) ezt a hipotézist próbálta igazolni. Eredményeik

alapján a vállalati összméret mint olyan hat a K+F intenzitására (nem pedig az adott üzleti egységek mérete), és ezt az intenzitást az iparági jellemzők rendkívüli mértékben befolyásolják. A szerzők szerint általánosságban nem igaz, hogy a nagyobb méret jobb innovációs teljesítménnyel párosul, de vannak bizonyos iparágak, ahol teljesül ez az összefüggés: ezek a nyomtatás és kiadás, a kő-, agyag-, üveg- és cementipar, a fémfeldolgozási termékek, a gépipar, az elektronikai berendezések és a gépjárművek ipara. Dean et al. (1998) amellett érvelnek, hogy a kisvállalkozások bár lehetnek innovatívabbak, mégis problémát jelent számukra az innovációk sikeres piacra juttatása, szemben a nagyvállalatokkal. Az előbb elmondottak alapján feltételezzük, hogy a nagyvállalatok a termékfejlesztési gyakorlatokat magasabb szinten fogják alkalmazni, mint a kis- és középvállalatok, valamint a piacra jutási idejük rövidebb lesz, ami megnöveli a rugalmassági teljesítményüket.

Ifinedo (2007) a méretnek az ERP rendszerekre gyakorolt hatásait vizsgálta. Az általa hivatkozott korábbi irodalom általában alátámasztotta a vállalatméret és az ERP bevezetése/adoptálása közötti kapcsolatot. A nagyobb vállalatok számára több előnyt jelent az ERP rendszerek használata. Mi szintén azt várjuk, hogy a technológiai (ICT/ERP) gyakorlatok fontosabbak lesznek a nagyvállalatok, mint a kis- és középvállalatok számára.

A nagy és kisvállalatok nemcsak különböző gyakorlatokat, hanem különböző képességeket is igényelnek a versenyben maradáshoz. Chen and Hambrick (1995), valamint Dean et al. (1998) alapján a kisvállalatok sokszor rugalmasabbak és gyorsabbak a szerkezeti egyszerűségük folytán, és jobban reagálnak az iparági környezet dinamikájára is.

Termelési gyakorlatok és teljesítmény általában

A legújabb termelési paradigmának napjainkban a legjobb gyakorlatok (*best practices*) paradigmája számít, melyről Voss (1995) ad részletesebb áttekintést. A paradigma mögött meghúzódó feltételezés szerint a legjobb (vagy világszínvonalú, *world class*) OM gyakorlatok alkalmazásával a vállalat olyan kimagasló teljesítményt érhet el, mely eléri vagy meghaladja a legjobb nemzetközi vállalatok működési teljesítményét. Voss (1995) megfogalmazásában a világszínvonal jelentése „a legjobb gyakorlatokkal való rendelkezés a minőség, a párhuzamos fejlesztés, a karcsúsított termelés, a termelési rendszerek, a logisztika, a szervezet és a gyakorlat területén”. Maga a paradigma a 80-as évekből ered, olyan gyakorlatokat foglalva magába, mint az MRP (*manufacturing resources planning*), OPT (*optimized production technology*), FMS (*flexible manufacturing systems*) vagy a csoporttechnológia. Ezeket a gyakorlatokat egyesítették a 90-es évek elején a „világszínvonalú termelés” (WCM, *world class manufacturing*) ernyője alatt.

A legjobb gyakorlatok paradigmája mellett kutatásunk más termelési paradigmából is merít elemeket, nevezetesen a „versenyzés a termelés révén” (*competing through manufacturing*)

paradigmából, különös tekintettel az átváltásokra (*trade-offs*). Az eredeti trade-off elmélet (Skinner, 1969) több finomításon is keresztülment az évtizedek során, ahogy néhány klasszikus trade-off esetében előtérbe került a kumulatív megközelítés (Ferdows and de Meyer, 1990; Flynn *et al.*, 1999). Ennek a megközelítésnek egy képviselője a homokkúp-modell, mely szerves részét képezi kutatásunknak. Ferdows és De Meyer (1990) szerint hierarchikus kapcsolat áll fenn a működési teljesítmény dimenziói (minőség, idő, rugalmasság, költség) között. A minőség képezi a kúp alját. Ha a vállalat fejleszti a minőséget, akkor az időbeli, rugalmasságbeli és költségbeli hatékonyság szintén javulni fog. Így a vállalatoknak először egy elégséges szintű minőséget kell elérniük, mielőtt elkezdik fejleszteni az időbeli teljesítményt, ami ezzel párhuzamosan növelni fogja a rugalmasságukat és a költséghatékonyságukat is. A megfelelő időbeli teljesítmény elérése után javíthatják közvetlenül a rugalmasságukat, majd legvégül összpontosíthatnak a költségvetőkre. Ha a vállalatok először a költséghatékonyságot kezdik fejleszteni, akkor átváltások fognak működésbe lépni, és a minőség, időbeli teljesítmény és rugalmasság fogja ennek kárát látni. Empirikus vizsgálatok is történtek a homokkúp-modell igazolására, melyek eredményeit összevetettük a mieinkkel az eredményeket taglaló fejezetben.

Az előbbieken jeleztük, hogy kutatásunk erősen támaszkodott a legjobb gyakorlatok paradigmájára. Emiatt mindenképpen szót kell ejteni röviden azokról a hiányosságokról, melyek megfigyelhetők a paradigmában, ezzel is jelezve kutatásunk bizonyos korlátait.

1. Az alapfeltevés nem teljesen helytálló. Nincs semmilyen garancia arra, hogy ha egy vállalat bevezeti az aktuális legjobb gyakorlatokat, akkor az ő teljesítménye is valóban javulni fog. Voss (1995) részletesebben ír a jelentékeny számú sikertelen bevezetésről.

2. Ha a bevezetés sikeres volt, akkor is nehéz elhatárolni a különböző gyakorlatok működési teljesítményre gyakorolt hatását (Cua *et al.*, 2001). Létezhetnek olyan gyakorlatok, melyek már nem javítják különösebben a teljesítményt, különösen a beléjük fektetett energiához mérten; vannak olyan gyakorlatok is, melyek kifejezetten egymás ellenében hatnak, mint pl. a TQM és a vállalati újjászervezés (Grant *et al.*, 1994), és lehetnek olyan gyakorlatok, melyek más gyakorlatok sikeres működésének előfeltételei. Pl. magas minőségi szintet kell elérni a JIT rendszerek bevezetése előtt. Ezért javasolta Voss (2005), hogy az egyedi gyakorlatok vizsgálata helyett hasznosabb lehet a gyakorlatok kötegeit venni, mely gyakorlatok szorosan összekapcsolódnak egymással egy adott kötegben.

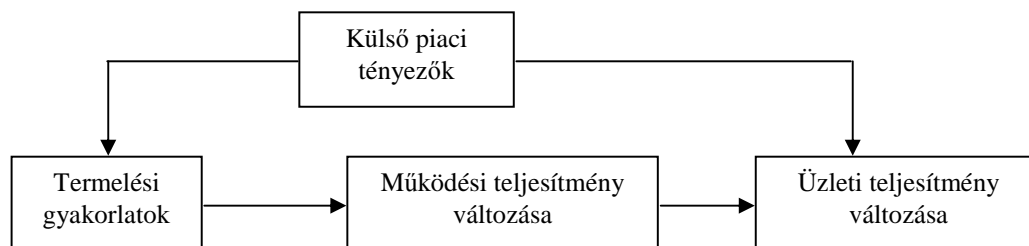
3. A kontextus befolyásolhatja, hogy mely eszközök lehetnek hatékonyak a működési teljesítmény javításában (Sousa és Voss, 2002), azaz a siker függ a kontingenciáktól is. A legtöbb gyakorlatot erőteljesen befolyásolják a speciális körülmények (Sousa és Voss, 2002), mint a vállalati és/vagy

nemzeti kultúra (lásd a JIT bevezetéseket Japánban és az Egyesült Államokban), a piacokon meglevő verseny intenzitása, néhány ország jogi előírásai stb. Voss és Blackmon (1996) például szignifikáns különbségeket talált az angol és német vállalatok által használt gyakorlatokban.

4. A legjobb gyakorlatok nemcsak az adott kontextustól, hanem az időtől is függnének. Flynn et al (1999) vizsgálták először felül a világszínvonalú termelés gyakorlatait. Azt találták, hogy bár az eredeti gyakorlatok még mindig 'legjobb' gyakorlatoknak számítanak, de van néhány olyan új jövevény is, mint a folyamatfókusz vagy a JIT termelés kulcselemei, melyekkel bővíteni kell a listát. Néhány évvel később Laugen et al. (2005) is végeztek ilyen irányú elemzéseket, és megerősítették, hogy az évek múlásával új legjobb gyakorlatok jelennek meg, mások pedig már alapgyakorlatok lettek (pl. ERP rendszerek és TQM), így folyamatosan változik a legjobb gyakorlatok aktuális halmaza. A kutatók tehát nem azt állították, hogy néhány korábbi legjobb gyakorlat nem szükséges, hanem egyszerűen képesítő kritériummá váltak a korábbi rendelélnyerő szerepük helyett (Hill, 1993). A Laugen et al. (2005) által azonosított leginkább kecsegtető új gyakorlatok a termékfejlesztési programok és az ellátási lánc menedzsment programok voltak. Ezen gyakorlatok teljesítményhez való szignifikáns hozzájárulását más kutatások is alátámasztották (Calantone et al, 1995; Scannel et al., 2000; Vickery et al., 2003; Rosenzweig et al, 2003; Frohlich and Westbrook, 2001).

5. A vállalat célja a pénzcsinálás (Goldratt és Cox, 1984). Emiatt a működési teljesítményben jelentkező javulás nem feltétlenül teszi boldoggá a vállalatvezetőt, ha emellé nem társul valamilyen javulás a pénzügyi üzleti teljesítményben. A legjobb gyakorlatok irodalma azonban általában az üzleti teljesítményt nem vizsgálja, csak a működési teljesítményt.

A fenti hiányosságokat többféleképpen is igyekeztünk orvosolni kutatásunk során. Az egyedi termelési akcióprogramokból kötegeket képeztünk, és úgy vizsgáltuk őket modellünkben. Három kontingencia tényező (méret, piacdynamika és versenyerősség) szerepét is elemeztük, valamint a pénzügyi üzleti teljesítményt is bevontuk a modellbe. Az 1. ábra mutatja a modell általános felépítését.



1. ábra: Az általános modell

Három publikációnkban ezt a modellt teszteltük az aktuális kutatási kérdéseknek megfelelő nézőpontból. A következőkben részletesebben megvizsgáljuk a modell két fontos elemét, a termelési gyakorlatokat és a teljesítményt.

A termelési gyakorlatok kötegei

Womack és Jones (1996) álláspontja szerint három kritikus menedzsment feladata van minden vállalatnak: a problémamegoldás feladata (a koncepciótól a részletes tervezésen és fejlesztésen át a termelés beindításáig – a zárótanulmányban ezt termékfejlesztésnek nevezzük), az információmenedzselés feladata (a rendelésfelvételtől a részletes ütemezésen át a kiszállításig – a zárótanulmányban ennek a feladatnak a termeléssel kapcsolatos részét a termelési folyamatok szabályozásának nevezzük), és a fizikai átalakítás feladata (a nyersanyagtól kezdve a fogyasztóhoz eljutott késztermékig – a zárótanulmányban ezt hívjuk termelési folyamatnak). Az OM mindegyik fent jelzett feladat végrehajtásában közreműködik, mivel együtt kell dolgoznia a termékfejlesztőkkel a problémamentes gyártásindítás végett; ellenőriznie kell a folyamatot; és végül felelős a teljes termelési folyamatért.

Ezen folyamatok menedzselése érdekében erőforrásokat kell felhasználni, különösen technológiai és emberi erőforrásokat. Az erőforrások részt vesznek mindegyik folyamatban, és erősítik vagy gyengítik azok teljesítményét. Emiatt az erőforrások fejlesztése elengedhetetlen a folyamatok fejlesztéséhez. Az erőforrások csak akkor lehetnek a versenyelőny forrásai, ha 'csinálnak valamit': a jó erőforrások szükségesek, de nem elégségesek a jó folyamatokhoz. A folyamatoknak maguknak is hatékonyaknak és gazdaságosaknak kell lenniük a versenyelőny biztosításához (Ray et al., 2004).

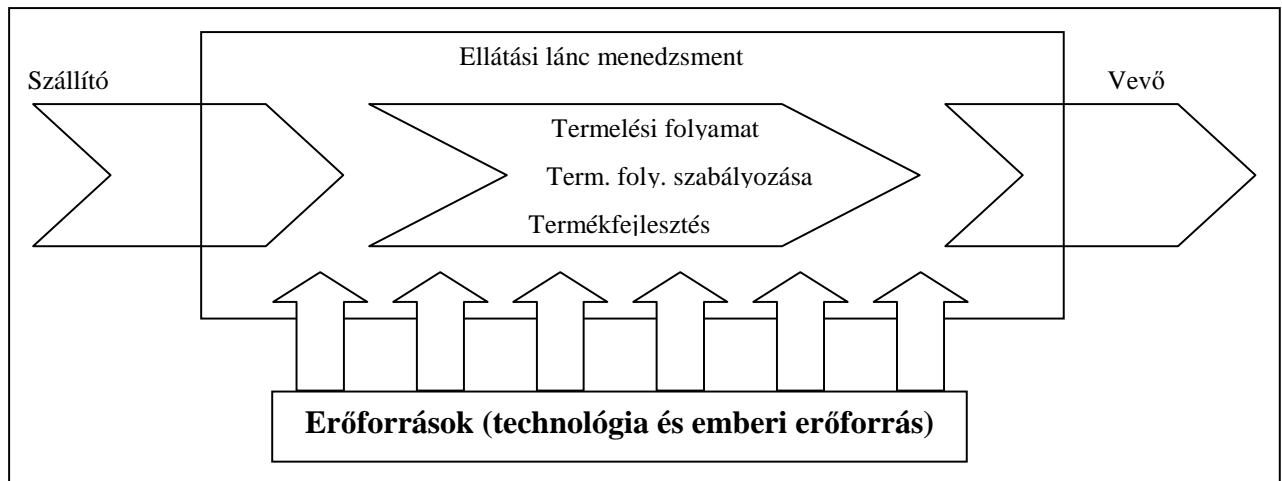
Az elmúlt időszakban a vállalatok közötti integráció erősebb lett, és ezzel együtt a határok vékonyabbá váltak vagy eltűntek. Ennek köszönhetően az OM feladatai túlnyúlnak a termelés határain annak érdekében, hogy összehangolják a szállítói és vevői folyamatokat, beleértve a fenti három kritikus feladatot, valamint az emberi és technológiai erőforrásokat.

Bolden et al. (1997) több mint 70 OM programot azonosított, melyek alkalmasak a napi működés menedzselésére és fejlesztésére. A kutatók között elég nagy zavar uralkodik ebben a kérdésben, és kutatási területük jellege nagymértékben meghatározza az általuk figyelembe vett OM programokat. A mérnöki hajlamúak jellemzően a technológiához és folyamatokhoz köthető programokat részesítik előnyben, míg a pszichológusok az emberi és szervezeti programokat favorizálják.

Az általunk alkotott öt kötegeben mind a két oldal (műszaki és emberi) nézőpontja megjelenik.

1. Termelési folyamatokkal és azok szabályozásával kapcsolatos programok (magában foglalja a fizikai transzformációs és információs folyamatokat is, minthogy a kettő szorosan hat egymásra)
2. Termékfejlesztési programok
3. Ellátási lánc menedzsment programok
4. Technológiához kötődő programok
5. Emberi erőforrás programok

A 2. ábra mutatja a kutatásunkban alkalmazott elképzelést az OM alkotóelemeiről, a létrehozott kötegeknek megfelelően, mely az 1. ábrán látható általános modell "Termelési gyakorlatok" részét fejti ki bővebben.



2. ábra: Az OM alkotóelemei

Alapvetően arra voltunk kíváncsiak, hogy ezek az alkotóelemek hogyan járulnak hozzá a vállalat teljesítményéhez. A vállalat teljesítményének két szintjét különböztettük meg, a működési és az üzleti teljesítményt.

Működési és üzleti teljesítmény

A működési teljesítményt általában a versenyelőny-prioritásokkal szokták mérni, jóllehet Corbett és Wassenhove (1993) arra hívta fel a figyelmet, hogy a különböző szerzők ezt a kifejezést másképp szokták használni. Leszögezik, hogy a versenyelőny-prioritásokat néha a külső versenyképesség, néha pedig a belső kompetencia mérésére használják, noha ezek két különböző oldalát jelentik meg ugyanannak a jelenségnek. Minthogy mi arra vagyunk kíváncsiak, hogy a különféle OM gyakorlatokat használva hogyan teljesítenek a folyamatok, a belső kompetenciára összpontosítunk a működési

teljesítmény mérésekor. Ugyanakkor az üzleti teljesítménnyel meg kívánjuk ragadni az érme másik oldalát is, mivel a teljesítmény szükségszerűen magában foglalja a fogyasztói elfogadást, és így a vállalat külső versenyképességét is.

A leginkább elfogadott versenyképességi dimenziók, melyek mérik a működési hatékonyságot a költség, minőség, rugalmasság és idő (Ferdows és De Meyer, 1990). A korábbiakban már említettük, hogy az idézett szerzők szerint hierarchikus kapcsolat áll fenn a működési teljesítmény dimenziói (minőség, idő, rugalmasság, költség) között az egyszerű átváltások helyett. Kutatásunkban elfogadjuk ezt az ún. homokkúp-modellt és feltételezzük, hogy a vállalatok ennek megfelelően javítják teljesítményüket.

A vállalatok végső célja a fogyasztói igények kielégítése révén a tulajdonosaiknak történő értékteremtés, ezért az üzleti teljesítményt jellemzően pénzügyi és piaci mérőszámokból szokták képezni (pl. profit, ROI, ROS, piaci részesedés). (Lásd pl. Azaranga et al, 1998; Calantone et al, 1995). Kutatásunkban ezen mérőszámok kombinációját használtuk az üzleti teljesítmény mérésére.

Kapcsolatok a termelési gyakorlatok és a teljesítménydimenziók között

Egyik fő kérdésünk annak vizsgálata volt, hogy az OM különböző építőelemei mekkora mértékben járulnak hozzá a működési és üzleti teljesítmény javulásához. Feltételeztük, hogy a hozzájárulás mértéke elemenként eltérő, és emiatt fontos tudnunk, vajon melyik elem bír a legnagyobb hatással az üzleti teljesítményre. Azt is feltételeztük, hogy az OM gyakorlatok az üzleti teljesítmény változását közvetetten (a működési teljesítményen keresztül) és közvetlenül is befolyásolhatják.

Az erőforrások fejlesztése adja a folyamatok fejlesztésének alapját. Ha új, modern és hatékony OM gyakorlatokat alkalmaznak az erőforrásoknál és a folyamatoknál, akkor a működési teljesítmény is javulni fog, és a fogyasztók ezt a minőség, idő, rugalmasság és költség tényezői révén fogják érzékelni. Ha ez a működési teljesítményjavulás összhangban van a fogyasztói elvárásokkal, akkor a fogyasztók elégedettebbé válhatnak, ami újbóli vásárlásra ösztönzi őket, ezzel javítva az üzleti teljesítményt. A kereslet még gyorsabban nőhet, ha a mi ajánlatunk jobb a versenytársakénál, vagy jobban fejlődik az övéiknél.

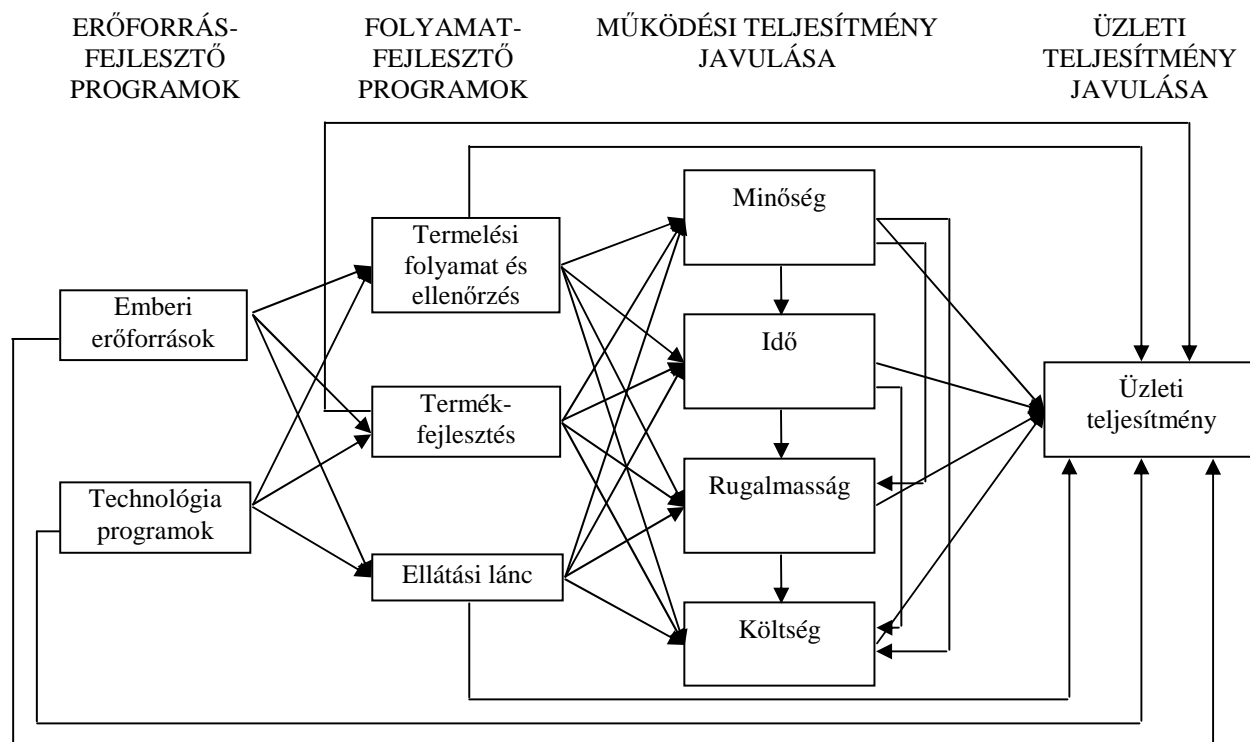
Ugyanakkor lehetnek közvetlen hatások is az OM gyakorlatok és az üzleti teljesítmény javulása között. Például a technológiába (automatizálás, ERP rendszerek) való beruházás, a fejlesztési programok és minden más költséges program közvetlenül fogja csökkenteni a beruházások megtérülésének szintjét, azaz a rövid távú hatása ezen beruházásoknak a vállalat pénzügyi teljesítményére szükségszerűen negatív. Hasonlóképpen, a rutinműveletek megváltozása zavarhoz vezethet, mely egy tanulási folyamatot indít el a vállalatoknál. Ez ismételt csökkentheti a tényleges értékesítéseket és így az árbevétel-arányos megtérülést. Néhány hónap vagy év elteltével azonban

ezek a negatív hatások pozitívba fordulhatnak, ha a bevezetés sikeres volt. Lehetnek azonnali pozitív hatások is – néhány minőségprogram vagy az átfutási idő csökkentése például rögtön csökkentheti a készleteket vagy növelheti a termelékenységet, ami magasabb eladásokban nyilvánulhat meg.

Néhány kapcsolatot a korábbi irodalom alátámaszt (pl. Jayaram et al. (1999) eredményei alapján az emberi erőforrás gyakorlatok jelentősen javítják a működési teljesítmény mindegyik dimenzióját), más kapcsolatok esetén azonban nincs ilyen jellegű előzetes bizonyíték (pl. De Meyer és Ferdows (1990) szerint egyik termelési akcióprogram sem hat közvetlenül a működési teljesítmény költségdimenziójára).

Kutatásunk feltáró jellege miatt minden elméletileg lehetséges közvetlen és közvetett kapcsolatot vizsgáltunk modellünkben a gyakorlatok kötegei, a működési és az üzleti teljesítmény között, ahogyan azt a 3. ábra is mutatja. A modell a Demeter és Matyusz (2007)-ben található modell fejlesztett változata. Matyusz és Demeter (2008) a modellt kiterjesztette két kontingencia tényezővel (piacdinamika és versenyerősség), míg Demeter és Matyusz (2008) a vállalatok mérete alapján kettébontott mintán tesztelte a modellt. Ezeket az elemzéseket kiegészítettük néhány továbbit, melyek még nem kerültek publikálásra – a korábbi tapasztalatokat felhasználva a 3. ábrán látható modellt kiegészítettük több kontingencia tényezővel. Az új elemzések eredményeit összevetettük a már publikáltakkal, melyekről bővebben az eredményeket taglaló fejezetben lehet olvasni.

A 3. ábrán szereplő modellel kapcsolatban fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy a modell mindegyik eleme dinamikus természetű. Jóllehet vannak olyan fejlesztési gyakorlatok, mint pl. a TQM vagy a lean, melyek alapvetően a folyamatos fejlesztésről szólnak, a legnagyobb javulásokat ezekkel a programokkal is a bevezetés első éveiben érik el. Így új programok bevezetése jelentős változásokhoz vezethet a működési és az üzleti teljesítményben egyaránt. Az egyes programok bevezetése során kifejlesztett képességek és kompetenciák létfontosságúak a vállalatok fenntartható versenyképessége szempontjából (Amundson, 1998), ezért úgy véljük, hogy az általunk alkalmazott dinamikus megközelítés megfelelőbb, mint egy statikus lenne.



3. ábra: A kutatási modell Demeter és Matyusz (2007) alapján

Az adatok forrása

Kutatásunk során az IMSS (*International Manufacturing Strategy Survey*) kérdőív adatait használtuk fel. Az IMSS kutatók nemzetközi hálózata, célja pedig a nemzetközi termelési stratégiák, bevezetésük és eredményük vizsgálata a termelésben és a kapcsolódó területeken (pl. ellátási lánc menedzsment, új termék fejlesztése). Az IMSS Chris Voss (London Business School, UK) és Per Lindberg (Chalmers University of Technology, Sweden) kezdeményezésére jött létre 1992-ben. Azóta a kérdőíves felmérések négy fordulója zajlott le. Az adatgyűjtés pontos menetéről részletes leírás található a megjelent publikációkban és a nemsokára elkészülő műhelytanulmányban is.

Az elemzéshez használt IMSS-IV adatbázis 711 érvényes megfigyelést tartalmaz 23 országból (főleg Európából, de Afrika kivételével az összes többi kontinensről vannak résztvevők) 2005 februárja és 2006 márciusa között. Összesen 4251 vállalathoz küldtek ki kérdőíveket, így a válaszadási arány 17% volt, ami megfelel az OM területén elvártnak.

A vizsgált iparágak nem mindegyike található meg mindegyik mintabeli országban. Mindazonáltal még a legkisebb iparági minta is (az irodai eszközök és számítógépek gyártása 16 megfigyeléssel) nyolc országból tartalmaz adatokat.

Az adatbázis iparági és földrajzi megoszlását az 1. és 2. táblázat tartalmazza.

1. táblázat: A megfigyelések száma a kérdőív különböző iparágaiban

| Gyártási tevékenység | Megfigyelések száma |
|---|---------------------|
| Fémfeldolgozási termék gyártása | 270 |
| Gép, berendezés gyártása | 146 |
| Iroda-, számítógépgyártás | 16 |
| Máshová nem sorolható villamos gép gyártása | 92 |
| Híradástechnikai termék, készülék gyártása | 39 |
| Műszergyártás | 29 |
| Közúti jármű gyártása | 68 |
| Hiányzó adat | 10 |

Matyusz és Demeter (2008), valamint Demeter és Matyusz (2008) a teljes 711 fős mintát vizsgálta, Matyusz és Demeter (2007) kibővített változata pedig leszűkítette a mintát 391 főre. Azon vállalatok kerültek be ebbe a részmintába, melyek kivétel nélkül válaszoltak az összes vizsgált kérdésre. Amelyik vállalatnál akár csak egy hiányzó adat volt, kimaradt a részmintából. A teljes és a részminta területi megoszlását mutatja a 3. táblázat. Frohlich és Westbrook (2001) gondolatmenetét követve ANOVA módszerrel vizsgáltuk, hogy létezik-e szignifikáns demográfiai különbség a teljes és a részminta között. Nem találtunk szignifikáns különbséget ($p < 0,05$) sem régió ($p = 0,170$), sem méret (az alkalmazottak

száma, $p = 0,684$), sem iparági besorolás alapján ($p = 0,988$). Ez azt támasztja alá, hogy a nem teljes adatot szolgáltató vállalatok kizárása nem torzította elemzésünket.

2. táblázat: A résztvevő vállalatok földrajzi megoszlása

| Országok | Érvényes válaszok | Országok | Érvényes válaszok |
|--------------------|-------------------|--------------|-------------------|
| Argentína | 44 | Kína | 38 |
| Ausztrália | 14 | Magyarország | 54 |
| Belgium | 32 | Németország | 18 |
| Brazília | 16 | Norvégia | 17 |
| Dánia | 36 | Olaszország | 45 |
| Egyesült Királyság | 17 | Portugália | 10 |
| Észtország | 21 | Svédország | 82 |
| Görögország | 13 | Törökország | 35 |
| Hollandia | 63 | USA | 36 |
| Írország | 15 | Új-Zéland | 30 |
| Izrael | 20 | Venezuela | 30 |
| Kanada | 25 | Átlagosan | 31 |

3. táblázat: A minták regionális megoszlása

| Régió | Részminta | | Teljes minta | |
|-----------------------------|-----------|-------|--------------|-------|
| | Darab | % | Darab | % |
| Dél-Amerika | 61 | 15,6 | 90 | 12,7 |
| Ázsia/Csendes-óceáni térség | 90 | 23,0 | 137 | 19,3 |
| Európa | 198 | 50,7 | 423 | 59,5 |
| Észak-Amerika | 42 | 10,7 | 61 | 8,6 |
| Összesen | 391 | 100,0 | 711 | 100,0 |

Ezenfelül megvizsgáltuk a mérési módszerből (azaz a kérdőívből) adódóan esetlegesen fellépő torzulás (közös módszer okozta torzulás, *common method bias*) valószínűségét (Podsakoff et al, 2003 alapján). Ehhez módszerbeli és statisztikai érveket gyűjtöttünk össze, amelyek arra utalnak, hogy a közös módszer okozta szórás nem olyan nagy, hogy befolyásolja kutatásunk eredményeit. Először is az IMSS kérdőív felépítése segít a torzulás kiküszöbölésében, mivel az elemzéshez használt kérdések a kérdőív három különböző részéből származnak (az üzleti teljesítményváltozók az A részből, a működési teljesítmény változói a B részből, a tevékenységmenedzsment akcióprogramjait leíró változók pedig a C rész különböző részeiből). Továbbá, bár minden vállalatnál csak egy válaszadó töltötte ki a kérdőívet, a releváns kérdések és kulcsváltozók jól elkülönültek egymástól, ami csökkentette a válaszadó esetleges motivációját arra, hogy a korábbi válaszokat használja a lyukak kitöltésére. A kérdőív felépítése és a

felhasznált kérdések jellege és elhelyezkedése tehát mind olyan volt, melyek csökkentik ennek a torzulásnak az esélyét. Emellett azonban elvégeztük Harman egységfaktor próbáját is, mely statisztikailag értékeli a torzulás előfordulásának valószínűségét. Podsakoff et al (2003) útmutatásait követve a modellünkben szereplő összes változót egy feltáró faktorelemzésbe töltöttük, és megvizsgáltuk a rotálás nélküli faktoreredményt, hogy megállapítsuk, hány faktorra van szükség a változókból lévő szórás megragadására. Eredményül 9 faktor adódott, amelyek egyenértéke nagyobb egynél, és az első faktor magyarázó ereje is csak 22,887% volt. Ez azt jelzi, hogy a közös módszer okozta szórás nem elég nagy ahhoz, hogy elemzéseinket eltorzítsa. Bár Harman tesztje elég érzéketlen, a fenti módszertani érveléssel együtt úgy gondoljuk, hogy a jelenlevő közös módszer okozta szórás mértéke nem elég nagy ahhoz, hogy eltorzítsa elemzésünket.

Az elemzés módszertana

Ebben a fejezetben elsőként a korábban bemutatott modell építőköveit alakítjuk ki. Először a termelési program skálák megformálásának lépéseit tárgyaljuk, majd a teljesítményskálák létrehozásának módját mutatjuk be. Végül röviden ismertetjük az útelemzés módszertanát, ami a kialakított építőkövek közötti közvetlen és közvetett kapcsolatok átfogó vizsgálatát teszi lehetővé.

A termelési programokat magyarázó faktorok (skálák) létrehozása

A korábbi IMSS tanulmányok nem nyújtanak segítséget a termelési programok kötegeinek kialakítására. Laugen et al. (2005) a termelési programok és a termelési teljesítmény közötti kapcsolatokat vizsgálta ugyan, vagy Acur et al. (2003) a termelési prioritások és az akcióprogramok közötti kapcsolatokat, de egyikük sem csoportosította a programokat, egyesével elemezték kapcsolataikat. Másrészt, Frohlich és Westbrook (2001) az ellátási lánc mindennapi koordinációs gyakorlatainak hatásait (és nem az ellátási lánc fejlesztésére irányuló programok hatását) vizsgálta a teljesítmény javulására. Vizsgálataik tehát az ellátási lánc más szintjein zajlottak (koordináció vs. stratégia) és nem dinamikus voltak (nem új gyakorlatok hatását elemezték).

Az elemzés során használt faktorainkat a 2-3. ábra és a kérdőív logikája alapján alkottuk meg, tehát a változók skálákba sorolása nem statisztikai, hanem szakmai szempontok alapján történt. A független faktorok mérésére a Flynn et al (1995), valamint Frohlich and Westbrook (2001) által ajánlott lépéseket követtük, hogy megállapítsuk a termelési programokat magyarázó faktorok érvényességét. Ennek megfelelően megnéztük a kialakított skálák tartalmi (content), szerkezeti (construct) és diszkrimináns (discriminant validity) érvényességét.

Tartalmi érvényesség

Több elemből felépülő skálákat hoztunk létre modellünkhöz. Az elemzések megkezdése előtt ellenőriztük, hogy a skálák alkalmasak-e a faktorelemzésre. Ehhez először kiszámítottuk a Kaiser-Meyer-Olkin mutatót és elvégeztük a Bartlett-féle gömbölyűség próbát. A 4-6. táblázatok tartalmazzák minden kialakított skálára az eredményeket. Látható, hogy minden skála KMO értéke legalább 0,5, ami a faktorelemzés elvégezhetőségéhez szükséges minimális értékhatár. A Bartlett-féle gömbölyűség próba is szignifikánsnak bizonyult $p = 0,000$ szinten minden egyes skálára, ami arra utal, hogy a skálákat alkotó eredeti változók korreláltak egymással, tehát feltételezhető, hogy egy közvetlenül nem mérhető mutató egyes vetületeit mutatják.

Ezután főkomponens elemzéssel ellenőriztük, hogy skáláink egydimenziósak-e. Minden skála változói egy-egy faktorba kerültek, és minden faktorsúly jóval meghaladta a 0,6-es értéket. A skálák pontos faktorsúlyai szintén a 4-6. táblázatokban láthatók.

A skálákon belüli konzisztencia ellenőrzésére kiszámoltuk az egyes skálák Cronbach-alfa értékeit. Az eredmények alapján minden skálára a minimálisan szükséges 0,6-es értéknél jóval magasabb értéket kaptunk, sőt, a tízből nyolc skála alfa értéke meghaladta a 0,7-et.

Ugyancsak meghatároztuk a skálák közötti, páronkénti Pearson-korrelációkat. A vállalatok folyamatorientált megközelítése szerint a feladatokat és a funkciókat nem lehet egymástól teljesen elkülöníteni, hiszen a vállalati tevékenységek belső és külső integrációs szintje folyamatosan nő. Az eredmények alátámasztják azt a várakozásunkat, hogy csaknem minden skála korrelál a többivel (az egyetlen kivétel az üzleti teljesítmény skála, ami nem korrelál három tevékenység menedzsment skálával).

Szerkezeti érvényesség

A szerkezeti érvényesség vizsgálata azt mutatja meg, hogy a létrehozott skála milyen mértékig méri azt a tényezőt, melyre kialakították. (Flynn et al., 1995) A skálákon belüli faktorelemzés alátámasztja a vizsgált skálák szerkezeti érvényességét, amennyiben minden skála egy faktorban jelenik meg, mely faktor sajátértéke egynél nagyobb. A 4. táblázat alapján minden skála értéke meghaladja a minimálisan szükséges értéket.

Diszkrimináns érvényesség

A diszkrimináns (vagy másképpen divergens – divergent) érvényesség ellenőrzésével tudunk megbizonyosodni arról, hogy a kialakított skála nem mér olyan faktort, amit nem kellene, azaz nem korrelál olyan faktorokkal, melyekkel a múltbeli tapasztalatok alapján nem várjuk. (Flynn et al., 1995) Az egyes skálák és a vállalatméret közötti páronkénti korrelációs számítással ellenőriztük, hogy vajon a méretnek van-e hatása a kialakított skálákra. Négy skálával találtunk korrelációt, nevezetesen a folyamat és szabályozás (0,121, $p = 0,0017$), a termékfejlesztés (0,141, $p = 0,005$), a technológia (0,187, $p = 0,000$) és az ellátási lánc menedzsment (0,146, $p = 0,004$) skálaival. Az eredmények szerint tehát a vállalatméret befolyásolja, hogy mely termelési programok relevánsak egy-egy vállalatnak. Ez teljesen konzisztens Demeter and Matyusz (2008) felismeréseivel, ahol a méret hatását vizsgáltuk a termelési akcióprogramokra.

4. táblázat: A termelési programokra kialakított skálák

| Skálák | Eredeti változók* | Faktorsúlyok | KMO | Bartlett | Saját-érték | Magyarázott szórás | Cronbach alfa |
|---|--------------------------------|--------------|-------|---------------------------|-------------|--------------------|---------------|
| Termelési folyamat és szabályozási programok (PcPr) | Folyamatfókusz | 0,860 | 0,500 | 101,678 (szign. 0,000) | 1,480 | 73,993 | 0,648 |
| | Húzásos termelés | 0,860 | | | | | |
| Termék-fejlesztési programok (PdPr) | Újtermék fejlesztési technikák | 0,882 | 0,500 | 142,862 (szign. 0,000) | 1,555 | 77,735 | 0,714 |
| | Szervezeti interakció | 0,882 | | | | | |
| Emberi erőforrás programok (HrPr) | Minőségfejlesztés | 0,656 | 0,779 | 388,110 (szign. 0,000) | 2,469 | 49,387 | 0,741 |
| | Delegálás és tudás | 0,722 | | | | | |
| | Karcsú szervezet | 0,708 | | | | | |
| | Folyamatos fejlesztés | 0,781 | | | | | |
| | Munkaerő-rugalmasság | 0,638 | | | | | |
| Technológiai programok (TechPr) | Gép-termelékenység | 0,686 | 0,730 | 244,228 (szign. 0,000) | 2,075 | 51,885 | 0,689 |
| | Automatizáció | 0,680 | | | | | |
| | ICT/ERP | 0,798 | | | | | |
| | Technológiai integráció | 0,711 | | | | | |
| Ellátási lánc menedzsment programok (ScPr) | Ellátási stratégia | 0,684 | 0,799 | 577,585 (szign. 0,000) | 2,800 | 56,000 | 0,802 |
| | Beszállító fejlesztés | 0,740 | | | | | |
| | Koordináció a vevőkkel | 0,816 | | | | | |
| | Elosztási stratégia | 0,737 | | | | | |
| | Koordináció a vevőkkel | 0,757 | | | | | |

* Kérjük, jelezze, hogy milyen mértékben használta az alábbi termelési programokat az elmúlt három évben (1 – egyáltalán nem, 5 – nagyon)

A működési és üzleti teljesítmény skáláinak kialakítása feltáró faktorelemzéssel

A skálák kialakítására a teljesítményváltozóknál más utat követtünk. Előzetes szakmai csoportosítás helyett feltáró faktorelemzést (főkomponens elemzést) végeztünk, hogy a változók közötti statisztikai kapcsolatokba mélyebb betekintést nyerjünk. Az elemzés a működési teljesítmény javulásával kapcsolatos változókra azt mutatta, hogy négy faktor többé-kevésbé jól elválasztható egymástól. Ráadásul ezek a faktorok jól alá is támaszthatók a szakirodalom alapján. Így, eredményeinknek megfelelően a következő skálákat alakítottuk ki a működési teljesítmény változásának mérésére: minőség, idő, rugalmasság és költség. Az egyes skálákba tartozó változókat, valamint a skálák megbízhatóságára és a megerősítő faktorelemzésre kapott eredményeket (amelyeket minden skálára

külön-külön számítottunk ki) az 5. táblázatban foglaltuk össze. Érdekes megjegyezni, hogy az eredmények a skálák megbízhatóságát és érvényességét támasztják alá, erre utalnak a magas Cronbach-alfa értékek és faktorsúlyok. Ugyanezen elvek mentén képeztük az üzleti teljesítmény változásának skáláját, melynek eredményei a 6. táblázatban követhetők nyomon.

5. táblázat: A működési teljesítmény skálái

| Skálák | Eredeti változók* | Faktor-súlyok | KMO | Bartlett | Saját-érték | Magyarázott szórás | Cronbach alfa |
|--------------------------------------|--------------------------------|---------------|-------|------------------------|-------------|--------------------|---------------|
| Minőség-teljesítmény (QualPerf) | Gyártás konformitás | 0,813 | 0,653 | 240,587 (szign. 0,000) | 1,920 | 64,015 | 0,716 |
| | Termékminőség és megbízhatóság | 0,846 | | | | | |
| | Vevőszolgálat és támogatás | 0,737 | | | | | |
| Időbeli teljesítmény (TimePerf) | Rendelésteljesítés gyorsasága | 0,839 | 0,723 | 566,243 (szign. 0,000) | 2,552 | 63,801 | 0,810 |
| | Rendelésteljesítés pontossága | 0,782 | | | | | |
| | Gyártási átfutási idő | 0,804 | | | | | |
| | Beszerezési átfutási idő | 0,769 | | | | | |
| Rugalmassági teljesítmény (FlexPerf) | Termék testre szabási képesség | 0,692 | 0,765 | 495,037 (szign. 0,000) | 2,624 | 52,488 | 0,772 |
| | Mennyiségi rugalmasság | 0,751 | | | | | |
| | Termékmix rugalmasság | 0,796 | | | | | |
| | Piacra dobási idő | 0,695 | | | | | |
| | Termék innovativitás | 0,683 | | | | | |
| Költség teljesítmény (CostPerf) | Gyártási egységköltség | 0,738 | 0,834 | 589,161 (szign. 0,000) | 2,956 | 49,265 | 0,791 |
| | Beszerezési költség | 0,681 | | | | | |
| | Munkaerő termelékenység | 0,774 | | | | | |
| | Készletforgás | 0,653 | | | | | |
| | Kapacitás kihasználás | 0,661 | | | | | |
| | Általános költség | 0,695 | | | | | |

*Hogyan alakult a vállalat működési teljesítménye az elmúlt három évben? A három évvel ezelőttihez képest a mutató ... (1- több mint 10%-kal romlott, 2 – körülbelül ugyanannyi maradt, 3 – 10-30%-kal javult, 4 – 30-50%-kal javult, 5 – több mint 50%-kal javult)

6. táblázat: Az üzleti teljesítmény skálája

| Skálák | Eredeti változók* | Faktorsúlyok | KMO | Bartlett | Saját-érték | Magyarázott szórás | Cronbach alfa |
|-------------------------------|----------------------------------|--------------|-------|------------------------|-------------|--------------------|---------------|
| Üzleti teljesítmény (BusPerf) | Árbevétel | 0,751 | 0,668 | 646,657 (szign. 0,000) | 2,500 | 62,490 | 0,796 |
| | Piaci részesedés | 0,706 | | | | | |
| | Árbevétel-arányos nyereség (ROS) | 0,843 | | | | | |
| | Tőke megtérülése (ROI) | 0,853 | | | | | |

*Hogyan alakult a vállalat teljesítménye az elmúlt három évben? A három évvel ezelőttihez képest a mutató ... (1- több mint 10%-kal romlott, 2 – körülbelül ugyanannyi maradt, 3 – 10-30%-kal javult, 4 – 30-50%-kal javult, 5 – több mint 50%-kal javult)

Útelemzés

A 3. ábrán látható kidolgozott modellt (mely az előbb ismertetett módon létrehozott faktorokból áll) útelemzéses módszerrel vizsgáltuk az SPSS 15.0 szoftverrel. Az útelemzés során a modellt többváltozós regressziós egyenletek halmazaként vizsgálhatjuk, ahol minden függő változóhoz egy regressziós egyenlet tartozik (Flynn és Saladin, 2001). Mivel nem volt a priori hipotézisünk a faktorok közötti lineáris kapcsolatokról, ezért a SEM (*structural equation modeling*) módszereket nem tudtuk alkalmazni (Shah és Goldstein, 2006). Ez az előzetes útelemzés meghatározta a szignifikáns kapcsolatokat és útegyütthatókat (Ward és Duray, 2000). Bármely két elem közötti korreláció lebontható közvetlen és közvetett hatások összességére. Az útegyütthatók megfelelnek a standardizált regressziós együtthatóknak, így mindegyik útegyüttható statisztikai szignifikanciáját meg tudjuk határozni hagyományos t-próbákkal (Rungtusanatham et al., 1998), azaz meg tudjuk jelölni a releváns utakat. Az útelemzés során engedélyezzük a független változók közötti kapcsolatokat, így a multikollinearitás problémája nem merül fel.

Eredmények

Eredményeinket először a kontingenciák mentén vizsgáljuk, összefoglalva a) a piacdinamika és verseny, b) a méret, c) a földrajzi fókusz, és végül d) a méret és a földrajzi fókusz együttes hatását. Külön-külön részben tárgyaljuk az elemzésbe bevont termelési programok és a működési teljesítmény között feltárt kapcsolatokat, valamint a működési teljesítmény és az üzleti teljesítmény kapcsolatáról szóló megállapításainkat.

A kontingenciák hatása

1. Piacdinamika és versenyerősség (Matyusz és Demeter, 2008 alapján)

A számítások eredményét a 4. ábra és a 7-8. táblázatok tartalmazzák. Ezek alapján a következőket állapíthatjuk meg a két kontingencia tényezővel kapcsolatban. Látható, hogy a modell az üzleti teljesítmény varianciáját 15,5%-ban magyarázza (7. táblázat, 1. sor), ami elég alacsony. Ez arra utal, hogy a termelésen és a két kontingencián túlmenően más tényezők is komoly szerepet játszanak az üzleti teljesítmény kialakulásában.

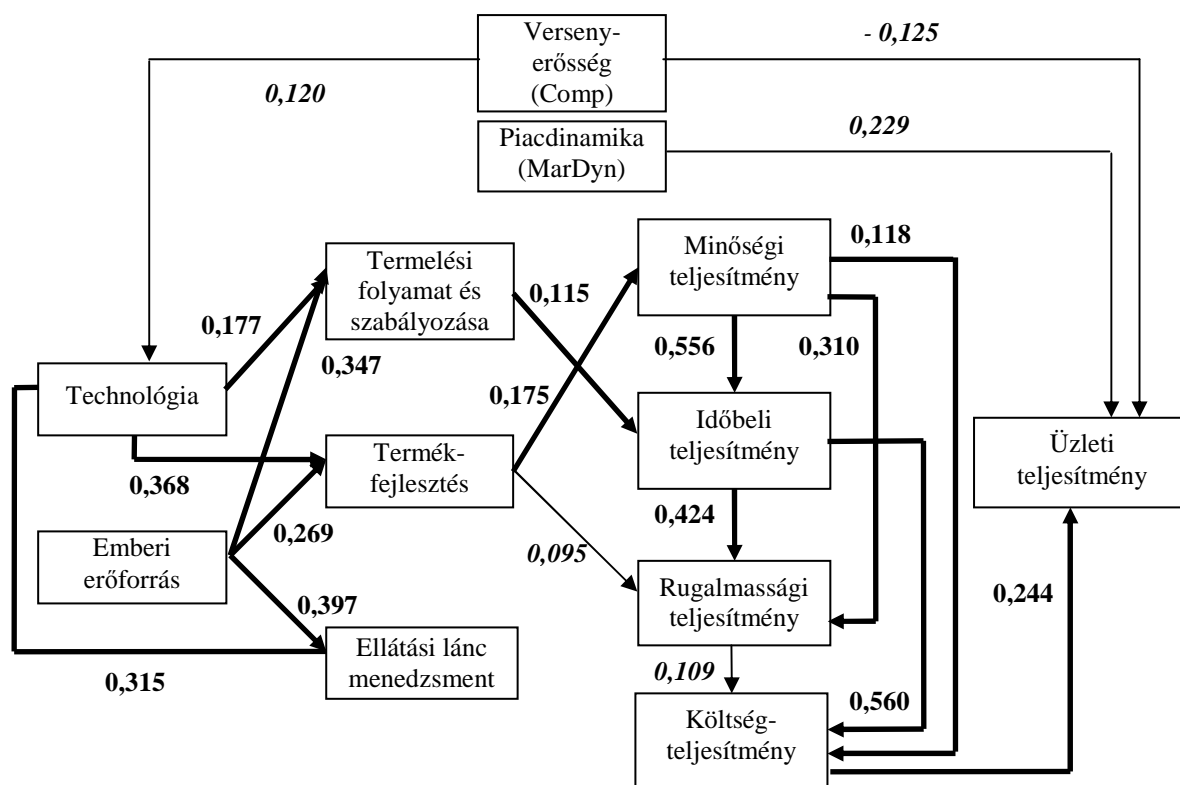
Erősebb piacdinamika nagyobb javulást eredményezett az üzleti teljesítményben. Ez azt jelenti, hogy egy gyorsan változó környezetben a vállalatok általában képesek hamar alkalmazkodni az új körülményekhez. Ugyanakkor ez az alkalmazkodás döntően nem a termelésen keresztül megy végbe, a piacdinamikának ugyanis nincs közvetett hatása az üzleti teljesítmény javulására.

A piacdinamikához hasonlóan a versenyerősség közvetlen hatása az üzleti teljesítmény változására szignifikáns, míg a közvetett kapcsolat sokkal kevésbé az. A termelési gyakorlatoknál mért hatás még erősebb, de a működési teljesítmény dimenziójánál szinte elhanyagolható. Az intuitív gondolkodásnak megfelelően az erősebb verseny csökkenti az üzleti teljesítményt, hiszen a vállalatok jellemzően ugyanazokért a fogyasztókért küzdenek.

A versenyerősség erős hatást fejt ki a technológiai gyakorlatokra, és más gyakorlatokat ezeken keresztül befolyásol. Az éles verseny rákényszerítheti a vállalatokat arra, hogy új ötleteiket minél gyorsabban és minél jobban megvalósítva piacra dobják, így a verseny a technológia fejlesztésével segíti elő a termékfejlesztés, a termelési folyamat és az ellátási lánc menedzsmentjének javítását. Érdeemes megjegyezni, hogy korábbi kutatások ellentétes eredményeket kaptak a piaci verseny és a terméksikeresség közötti kapcsolatáról (Brown és Eisenhardt, 1995), így ez a kérdés mindenképpen további vizsgálatokat kíván.

7. táblázat: A regressziók magyarázó ereje a teljesítménydimenziókra

| Skála | Magyarázó erő (Módosított R ²) | F-érték |
|---------------------------|---|---------|
| Üzleti teljesítmény | 0.155 | 12,861 |
| Minőségteljesítmény | 0.062 | 9.598 |
| Időbeli teljesítmény | 0.360 | 55.902 |
| Rugalmassági teljesítmény | 0.470 | 70.053 |
| Költség-teljesítmény | 0.550 | 80.337 |



4. ábra: Szignifikáns kapcsolatok az útelemzés alapján a versenyerősség és piacdinamika bevonásával (vastag nyíl – 1%-os szint, sima nyíl – 5%-os szint)

8. táblázat: A külső környezeti tényezők teljes hatása a termelési gyakorlatokra és a teljesítményre

| Függő változók | Piacdinamika | | | Versenyerősség | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|--------------|
| | Közvetlen hatás | Közvetett hatás | Teljes hatás | Közvetlen hatás | Közvetett hatás | Teljes hatás |
| Termékfejlesztés | - | - | - | - | 0.044 | 0.044 |
| Termelési folyamat és szabályozás | - | - | - | - | 0.021 | 0.021 |
| Emberi erőforrás | - | - | - | - | - | - |
| Technológia | - | - | - | 0.120 | - | 0.120 |
| Ellátási lánc menedzsment | - | - | - | - | 0.038 | 0.038 |
| Minőségteljesítmény | - | - | - | | 0.008 | 0.008 |
| Időbeli teljesítmény | - | - | - | - | 0.006 | 0.006 |
| Rugalmassági teljesítmény | - | - | - | - | 0.009 | 0.009 |
| Költségbeli teljesítmény | - | - | - | - | 0.005 | 0.005 |
| Üzleti teljesítmény | 0.229 | - | 0.229 | -0.125 | 0.001 | -0.124 |

2.. Méret (Demeter és Matyusz, 2008 alapján)

Az elemzések eredményeit a 9-11. táblázatok és az 5-6. ábrák tartalmazzák. Néhány hasonlóságot és jó néhány különbséget találtunk a kis- és nagyvállalatok között. A hasonlóságokkal kezdve:

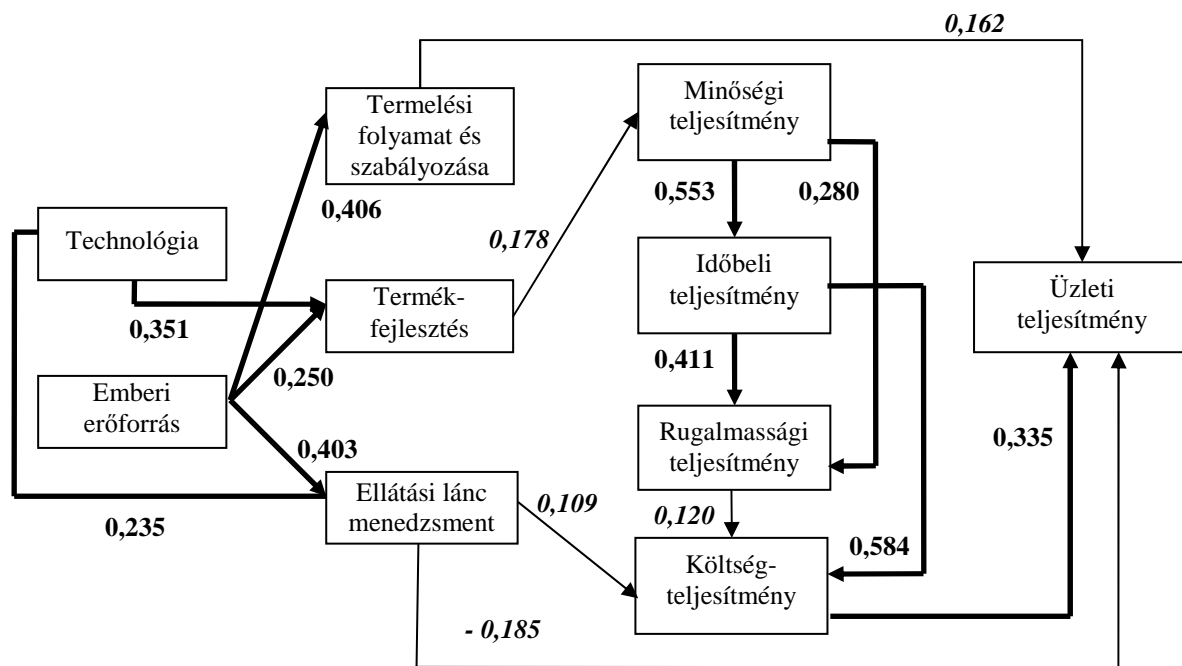
- A termelési gyakorlatok és a működési teljesítmény dimenziói közötti kapcsolatok vállalatmérettől függetlenül erősek. Ez alátámasztja azt az elképzelést, miszerint egy vállalat párhuzamosan több akcióprogramot is használhat, melyek kölcsönösen erősítik egymást (Whybark, 1997).
- A homokkúp modell jól működik a kis- és nagyvállalatoknál egyaránt (Ferdows és De Meyer, 1990).
- A költségdimenzióknak van a legerősebb hatása az üzleti teljesítményre: a költségcsökkentés közvetlenül növeli a profitabilitást és így az árbevétel-arányos megtérülést (ROS, *return on sales*), míg a többi működési teljesítmény dimenzió először az árbevételre hat és így hatásuk lassabban mutatkozik meg.

9. táblázat: A regressziók magyarázó ereje a teljesítménydimenziókra (kis- és középvállalatok)

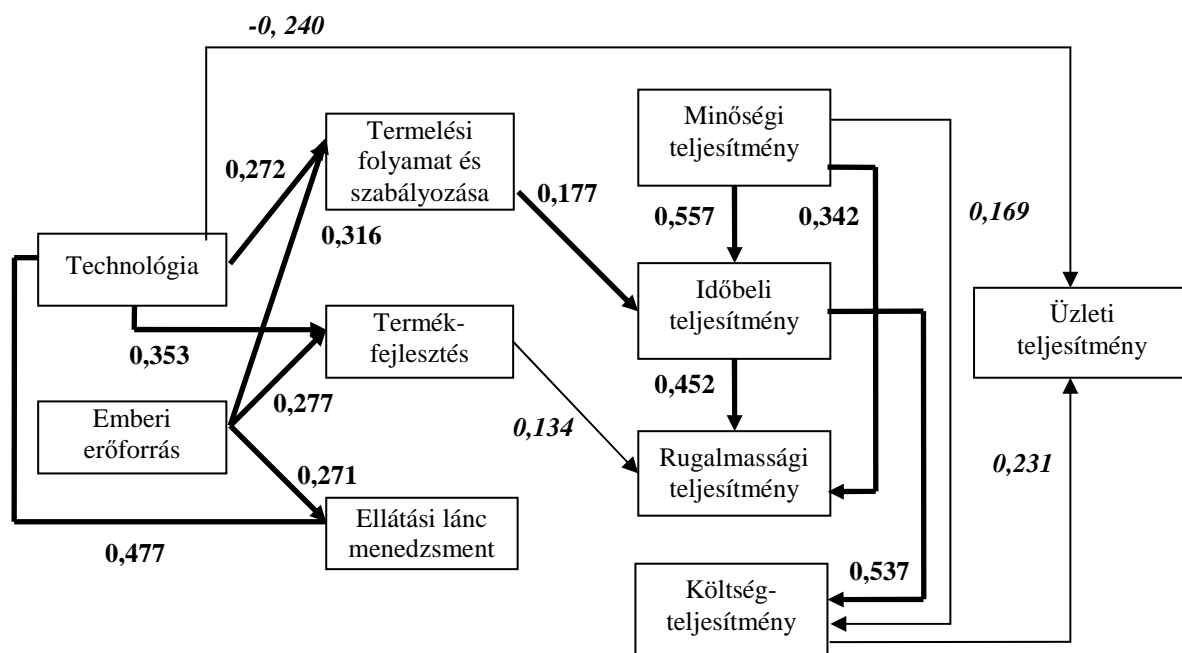
| Skála | Magyarázó erő (Módosított R ²) | F-érték |
|---------------------------|---|---------|
| Üzleti teljesítmény | 0.142 | 5.141 |
| Minőségtejesítmény | 0.051 | 5.044 |
| Időbeli teljesítmény | 0.318 | 27.344 |
| Rugalmassági teljesítmény | 0.400 | 31.167 |
| Költségtejesítmény | 0.537 | 44.633 |

10. táblázat: A regressziók magyarázó ereje a teljesítménydimenziókra (nagyvállalatok)

| Skála | Magyarázó erő (Módosított R ²) | F-érték |
|---------------------------|---|---------|
| Üzleti teljesítmény | 0.104 | 3.110 |
| Minőségtejesítmény | 0.052 | 4.007 |
| Időbeli teljesítmény | 0.401 | 28.226 |
| Rugalmassági teljesítmény | 0.540 | 39.309 |
| Költségtejesítmény | 0.544 | 33.457 |



5. ábra: Szignifikáns kapcsolatok az útelemzés alapján a kis- és középvállalatoknál (vastag nyíl – 1%-os szint, sima nyíl – 5%-os szint)



6. ábra: Szignifikáns kapcsolatok az útelemzés alapján a nagyvállalatoknál (vastag nyíl – 1%-os szint, sima nyíl – 5%-os szint)

11. táblázat: A méret teljes hatása a termelési gyakorlatokra és a teljesítményre

| Függő változók | Kis- és középvállalatok | | | Nagyvállalatok | | |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|--------------|
| | Közvetlen hatás | Közvetett hatás | Teljes hatás | Közvetlen hatás | Közvetett hatás | Teljes hatás |
| Termékfejlesztés | - | 0,023 | 0,023 | - | - | - |
| Termelési folyamat és szabályozás | 0,162 | - | 0,162 | - | 0,038 | 0,038 |
| Emberi erőforrás | - | -0,054 | -0,054 | - | 0,012 | 0,012 |
| Technológia | - | -0,063 | -0,063 | -0,240 | 0,010 | -0,230 |
| Ellátási lánc menedzsment | -0,185 | 0,037 | -0,148 | - | - | - |
| Minőségteljesítmény | - | 0,128 | 0,128 | - | 0,108 | 0,108 |
| Időbeli teljesítmény | - | 0,212 | 0,212 | - | 0,124 | 0,124 |
| Rugalmassági teljesítmény | - | 0,040 | 0,040 | - | - | - |
| Költségbeli teljesítmény | 0,335 | - | 0,335 | 0,231 | - | 0,231 |

Ezen túlmenően nem találtunk több hasonlóságot a két csoport között.

- Kis- és középvállalatoknál az üzleti teljesítményre két gyakorlatköteg van hatással közvetlenül: a termelési folyamat és szabályozás, valamint az ellátási lánc menedzsment. Előbbi kötegen belül a berendezések termelékenységfokozása révén kevesebb erőforrással többet lehet termelni és így növelhető az eladás, ezzel pedig a profitabilitás. Az ellátási lánc menedzsment gyakorlatok negatív közvetlen hatást fejtenek ki az üzleti teljesítményre. Ez azt jelenti, hogy – legalábbis rövidtávon – a nagyobb beruházások az ellátási lánc menedzsment programokba csökkentik az üzleti teljesítményt. Feltehetően a kisebb vállalatokat a nagyobb partnerek kényszerítik bizonyos beruházásokra, melyek nem fizetődnek ki, de szükségesek a beszállítói pozíció megtartásához. Ezentúl a pazarlás kiszűrése az ellátási láncból (pl. a beszállítók számának racionalizálása vagy kevesebb különböző fajta nyersanyag használata) csökkentheti a költségeket, de ezzel egyidejűleg a vállalat alkupoziójának gyengüléséből adódó új kockázatok csökkentik az üzleti teljesítményt.
- Nagyvállalatoknál viszont egyik gyakorlatköteg sem fejt ki közvetlen hatást az üzleti teljesítményre. Ennek lehetséges magyarázata, hogy ezek a hatások összességükben alacsonyak lehetnek más közvetlen hatásokhoz képest. Egy gép termelékenysége fokozása majdnem észrevehetetlen egy nagyvállalatnál; a beszállítói vagy vevői kapcsolatok fejlesztése egy vagy néhány partnerrel eltűnik a nagyobb vállalatok portfóliójában. És még ha a nagyvállalatok szisztematikus módon fejlesztenek és érnek is el lényeges eredményeket, ezek még mindig eltörpülhetnek a vállalat többi tevékenysége mellett, mint pl. pénzügyi tranzakciók, felvásárlások és összeolvadások, marketingakciók.
- Más kapcsolatokat megnézve, a termékfejlesztési gyakorlatok a működési teljesítmény minőségdimenzióját javítják a kisvállalatoknál, és az idő- és rugalmasságdimenziót a nagyvállalatoknál. Ez arra utal, hogy a vállalatok erőfeszítései más-más célra irányulnak.

- Még nagyobb az eltérés a termelési folyamatok és az azokat szabályozó gyakorlatok terén. Kisvállalatoknál a minőség- és idődimenzió egyaránt javul, ám nagyvállalatoknál nincs tapasztalható pozitív hatás, sőt: a rugalmasságdimenzióban szignifikáns negatív hatást találtunk. Ez szintén újabb kutatásokat indokol a jövőben. Elképzelhető, hogy a kisebb vállalatok többet fektetnek minőségfejlesztésbe és kevesebbet folyamatfókuszú programokba, ezzel szemben a nagyvállalatok a lean eszközök bevezetésével bizonyos fokig csökkentik rugalmasságukat néhány rendszerbeli puffer kiiktatásával.

3. Földrajzi fókusz

Az eddigi publikációkban még nem szerepel, de jobban megvizsgáltuk a földrajzi fókusz kapcsolatát a többi kontingencia tényezővel és a termelési gyakorlatokkal. A földrajzi fókusz arra ad választ, hogy az adott vállalat mennyire kiterjedt nemzetközi tevékenységet folytat. A spektrum a kizárólagos belföldi működéstől a globális működésig terjed. Először azt vizsgáltuk meg, hogy a földrajzi fókusz milyen kapcsolatban van az IMSS kérdőívben szereplő többi külső, környezeti tényezővel, melyek a következők: piacdinamika, piacterjedelem, termékfókusz, versenyerősség, piaci koncentráció és piacra való belépés nehézsége. Ehhez korrelációt számoltunk páronként a környezeti tényezők között, melynek eredményeit a 12. táblázat mutatja („X” jelöli a szignifikáns korrelációkat a tényezők között).

A 12. táblázatban jelölt korrelációk mindegyike 1%-on szignifikáns, kivéve a versenyerősség és piaci koncentráció közöttit (2,7%). Látható, hogy a piacot leíró tényezők szeretnek egymással korrelálni, ami nem meglepő eredmény. Az viszont érdekes, hogy a földrajzi fókusz korrelál legkevésbé a többi külső változóval. A verseny erőssége és a nemzetköziesedés korrelál egymással, viszont maga a nemzetköziesedés ténye nem korrelál a piacokat leíró változókkal - ez utalhat arra, hogy a nemzetközi működés önmagában nem "válogat" a piacok között, hogy hova lép be a vállalat.

12. táblázat: A környezeti tényezők közötti szignifikáns korrelációk

| | Piac- dinamika | Piac- terjedelem | Termék- fókusz | Földrajzi fókusz | Verseny- erősség | Piaci koncent- ráció | Piacra lépés nehézsége |
|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Piac- dinamika | | X | X | | | | |
| Piac- terjedelem | X | | X | | X | X | |
| Termék- fókusz | X | X | | | X | X | X |
| Földrajzi fókusz | | | | | X | | |
| Verseny- erősség | | X | X | X | | X | X |
| Piaci koncent- ráció | | X | X | | X | | X |
| Piacra lépés nehézsége | | | X | | X | X | |

Ezt a gondolatot folytatva megnéztük a korrelációt az összes külső tényező és az összes termelési gyakorlatköteg között. Az eredmény elég egyértelmű: a piacot leíró tényezők (piacdinamika, piacterjedelem, piaci koncentráció és piacra lépés nehézsége) nem korreláltak egyetlen köteggel sem. A termékfókusz és a versenyerősség csak a technológiával korrelált, a földrajzi fókusz viszont mindegyik köteggel. *Ez azt mutatja, hogy ha együttesen vizsgáljuk az összes IMSS-ben található kontingencia tényezőt, akkor a méret és a földrajzi fókusz kettőse tűnik a leginkább meghatározónak a termelési gyakorlatok szempontjából.* Azt már láttuk az előbbiekből, hogy a méret alapvetően meghatározza a vállalatnak hasznos termelési gyakorlatokat, a továbbiakban pedig megnézzük a méret és a földrajzi fókusz együttes hatását.

4. Méret és földrajzi fókusz

A méret és földrajzi fókusz kapcsolatát ANOVA módszerrel vizsgáltuk, melynek alapján a földrajzi fókusz megítélésének fontosságában szignifikáns különbség van a kis- és nagyvállalatok között. Ezután megnéztük a termelési gyakorlatok kötegeit a méret és a földrajzi fókusz viszonylatában. Négy kategóriát hoztunk létre, amelyeknél a vállalat mérete kicsi vagy nagy, illetve a földrajzi fókusz fontos vagy nem fontos (fontos, ha 4 vagy 5 pontot adott rá, nem fontos, ha 1 vagy 2 pontot). ANOVA módszerrel teszteltük a termelési gyakorlatok különbözőségét ezen osztályozásnak megfelelően. Azt kaptuk, hogy a négy csoport szignifikánsan elkülönül egymástól. A legrosszabbak a termelési gyakorlatok fejlesztésében a kicsi helyi vállalatok. Utánuk jönnek a kicsi, de nemzetközi működésre törekvők. A nagyvállalatok földrajzi fókuszától függetlenül jobbak voltak a kisvállalatoknál. A nagyokon belül a nemzetközi működésre nagy hangsúlyt fektetők jobban fejlesztik a termelési folyamatokkal és azok szabályozásával kapcsolatos gyakorlatokat, valamint az ellátási lánc menedzsmentet. A helyi igények kiszolgálására szakosodó nagyvállalatok pedig az új termék fejlesztésével és a technológiával kapcsolatos programokat részesítik előnyben. Az emberi erőforrások megítélése nagyjából ugyanolyan volt mindkét típusú nagyvállalatnál.

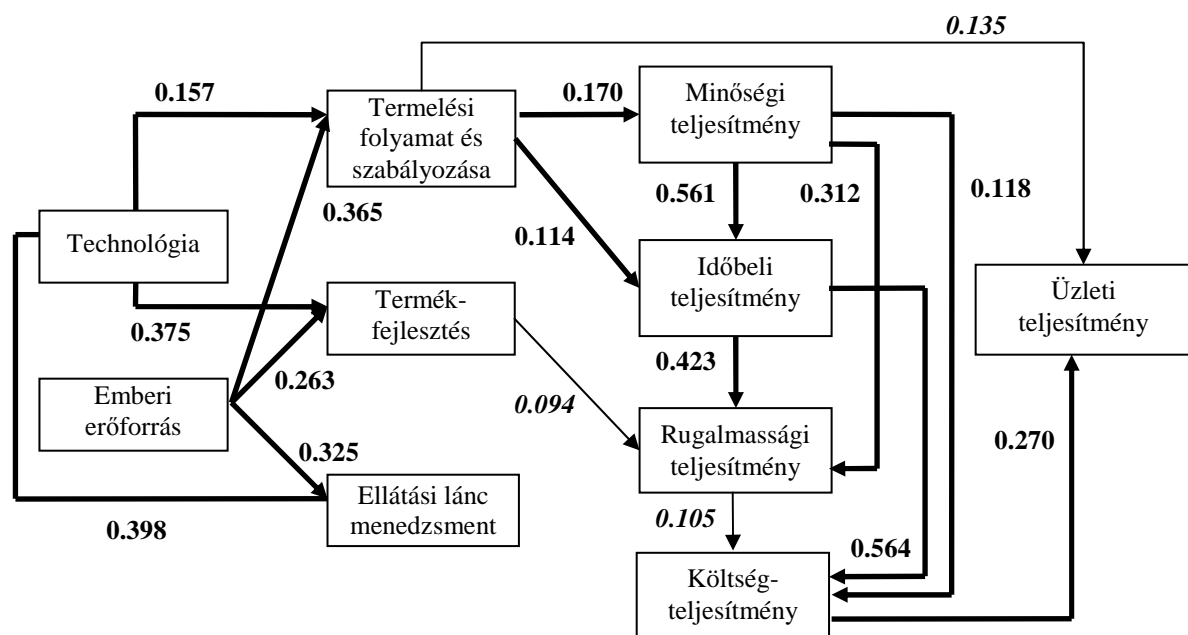
Összességében elmondható, hogy a kontingencia tényezők közül a méret és a földrajzi fókusz alapvető jelentőségűnek tűnik, míg a piacdinamika és a versenyerősség másodlagos fontosságú ezekhez képest.

Ezt a gondolatmenetet kívánjuk továbbvinni következő konferencia előadásunkban, melyre az EurOMA 2009. évi rendezvényén kerítünk sort. Az irodalmi háttér bemutatása során már említettük, hogy a méret hatását, bármennyire alapvető jellemzője a vállalatoknak, meglehetősen kevésbé vizsgálták az *operations management* területén. Ez hatványozottan igaz a földrajzi fókuszra, ugyanakkor előzetes eredményeink azt sugallják, hogy ez a két kontingencia tényező a legfontosabbak között van. A méretbeli különbségek hatását fentebb már taglaltuk részletesen, de a szűk földrajzi

fókusszal rendelkező vállalatokra is igaz lehet, hogy teljesen más gyakorlatokkal érhetik el a működési vagy üzleti teljesítményük javulását, mint a nemzetközi vállalatok. A helyi vállalatoknak nem kell nemzetközi ügyekkel foglalkozniuk, mint amilyen a nemzetközi logisztika, nyelvi problémák, különböző munkavállalói kultúrák, gondolkodásmódok és képességek, vagy eltérő fogyasztói elvárások. Így a rendszereik egyszerűbbek és homogénebbek lehetnek a nemzetközi fókuszú vállalatokénál.

Termelési gyakorlatok és működési teljesítmény (Demeter és Matyusz, 2007 alapján)

Az elemzések eredményét a 7. ábra és a 12. táblázat tartalmazza, melyek alapján a következőket mondhatjuk. Az erőforrásokat fejlesztő programok jó alapot szolgáltatnak a folyamatfejlesztéshez. Mind a technológiai programoknak, mind az emberi erőforrás programoknak erős hatása van a folyamatfejlesztő gyakorlatokra. A technológiai erőforrások növelhetik a termelési folyamatok megbízhatóságát, a fejlett információs megoldások pedig csökkenthetik a hibás adatok mennyiségét és felgyorsíthatják az információ áramlását, ami pozitív hatást gyakorol a minőségre és az átfutási időkre. Ez igaz a termelési, a termékfejlesztési és ellátási lánc menedzsment folyamatokra egyaránt. A technológiai erőforrások hatása ugyanakkor eltérő volt az előbbi három köteget tekintve. Legkevésbé a termelési folyamatokra hatott, míg a termékfejlesztési és ellátási lánc menedzsment folyamatokra jóval nagyobb mértékben. Erre a jelenségre magyarázatot adhat a számítógép-alapú technológiák fejlődése az elmúlt évtizedekben. Ezek használata a termelésben nem újdonság, hiszen az ERP (*enterprise resources planning*) rendszerek előzményeként az MRP rendszerek már hetvenes években elterjedtek voltak. A terméktervezés és az ellátási lánc menedzsment viszont csak nemrégiben kerültek az érdeklődés középpontjába, köszönhetően a gyors termékváltozásoknak és a globalizációnak. Így ezeken a területeken a számítógépes folyamatátogatásnak még nincs akkora hagyománya, és az alkalmazott technológiai megoldások sem olyan kiforrottak és elterjedtek.



7.ábra: Szignifikáns kapcsolatok az útelemzés alapján a termelési gyakorlatok és a teljesítménydimenziók között (vastag nyíl – 1%-os szint, sima nyíl – 5%-os szint)

12. táblázat: A regressziók magyarázó ereje a teljesítménydimenziókra

| Skála | Magyarázó erő (Módosított R ²) | F-érték |
|------------------------------|---|---------|
| Üzleti teljesítmény | 0.118 | 6.841 |
| Minőségteljesítmény | 0.064 | 9.881 |
| Időbeli teljesítmény | 0.367 | 57.846 |
| Rugalmassági teljesítmény | 0.472 | 71.076 |
| Költségteljesítmény | 0.554 | 82.16 |

Az ellátási lánc folyamatai olyan új technológiákon alapulnak, mint a webalapú EDI rendszerek, szoftverek a vevő-szállítói előrejelzések kezelésére, a termelési tervek, információk helyzetére, az ERP rendszerek ellátási lánc moduljaihoz stb. A termékfejlesztést hasonlóképpen érinti a fejlődés: újfajta kommunikációs eszközöket (pl. videokonferenciákat) használnak a fejlesztési megbeszélésekre a különböző országban levő leányvállalatok vagy vevők/szállítók között, vagy CAD rendszereket alkalmazhatnak a prototípusok szükségességének csökkentésére vagy megszüntetésére.

Az emberi erőforrásokba történő befektetés általában kevésbé specifikus az egyes üzleti területek, vagy részlegek számára. A munkavállalók bevonása, a karcsúsított szervezet, a rugalmas munkaerő kialakítása és a folyamatos fejlesztési programok a vállalatok minden részét és egész kultúráját alakítják. Ez magyarázhatja azt, hogy eredményeink alapján az emberi erőforrást fejlesztő programok nagyjából ugyanakkora hatást gyakorolnak mindhárom folyamatfejlesztő gyakorlatkötegre.

A folyamatfejlesztő gyakorlatok és a működési teljesítmény dimenziói között is azonosítottunk szignifikáns kapcsolatokat. Ezek alapján úgy tűnik, hogy a termelési folyamatok fejlesztésére és azok szabályozására irányuló gyakorlatok képesek igazi versenyelőnyt nyújtani. Ezek a gyakorlatok közvetetten és közvetlenül is befolyásolják az üzleti teljesítményt. A működési teljesítmény dimenzióit tekintve szignifikáns hatásuk van a minőség és az idő fejlesztésére. Ezeket a kapcsolatokat korábban is sikerült azonosítani a lean termeléssel összefüggésben (Ward és Zhou, 2006). A jidoka és a JIT programok, a lean termelés két alapvető eleme, a minőség- és időbeli dimenziót célozzák meg. Jidokát alkalmazva a gépeket azelőtt meg lehet állítani, hogy selejttel kezdenének termelni, így növelhető a minőség általános szintje. A JIT gyakorlatok megszüntetik a készleteket a folyamatokban azáltal, hogy a termelést pontosan a belső és végső fogyasztók igényeihez igazítják. A pazarlás és a tartalékok

kiiktatása a folyamatokból bizonyosan nem javítja a reagálóképességet abnormális igények esetén (igaz, negatív hatást sem találtunk). A lean termelésnek ez a fajta rugalmatlansága vezetett az agilis termelés megfogalmazásához. Néhány kutató kísérletezik a két rendszer vegyítésével, és ún. leagilis megoldásról beszélnek, mely rendelkezik mindkét alkotórendszer előnyeivel (Towill and Christopher, 2007). Ezek a programok azonban nincsenek közvetlen hatással a rugalmasságra vagy a költségekre. A korábbi kutatások a lean menedzsment bevezetésének eredményességéről alátámasztják ezt. De Meyer és Ferdows (1990), Flynn et al. (1999), valamint Swink et al. (2005) is arra a következtetésre jutottak, hogy *a termelési fejlesztési programok közvetlenül nem csökkentik a költségeket.*

A második köteg, a termékfejlesztési gyakorlatok, a rugalmasságra gyakorolnak pozitív hatást. Az eredmény nem meglepő, hiszen a mennyiségbeli és választékbeli rugalmasság mellett a tervezési rugalmasság is a rugalmasság egyik fontos alkotója. A legújabb fejlesztések ezen a területen, mint pl. a moduláris tervezés, a gyártásra tervezés vagy a QFD (*quality function deployment*) segítenek a termékek minél gyorsabb és hatékonyabb személyre szabásában. Ezek azonban nem hatnak a tervezés minőségére. Ennek az lehet az oka, hogy a minőség már amúgy is magas szintet ért el, és ezeknek a programoknak nincs átütő hatásuk ezen a téren.

A harmadik köteg, az ellátás lánc menedzsment gyakorlatoké, nem gyakorol szignifikáns hatást sem a működési, sem az üzleti teljesítményre. Ennek a következő magyarázatai lehetnek: 1) Az ellátási lánc menedzsment programok olyan fázisban vannak, ahol még nem jelentkeznek a kívánt hatások, és el kell telnie még némi időnek, hogy ezek érezhetővé váljanak. Ez kiváltképp igaz az ellátási lánc stratégiai kérdéseire és a szállítófejlesztési programokra. Az ellátási lánc menedzsment gyakorlatok végül várhatóan az időbeli és rugalmassági teljesítményre fognak hatást gyakorolni a partnerek közötti intenzívebb információáramlásnak köszönhetően. 2) Jóllehet a nagy OEM (*original equipment manufacturer*) vállalatok már kifejlesztették és használják az ellátási láncot menedzselő eszközeiket, a láncban feljebb levő szereplők ezeket még nem vették át, így a lánc egészén nem megfigyelhető a hatás. 3) A kutatásunkban alkalmazott teljesítménymutatók alapvetően a szűkebb értelemben vett termelést mérik. Vannak ugyan a beszerzési költséget és átfutási időt, valamint a fogyasztói kiszolgálást mérő változóink, de jelenlétük nem meghatározó a faktorainkban.

Működési teljesítmény és üzleti teljesítmény

Több kapcsolatot is találtunk a működési teljesítmény dimenziói között. A minőség volt az alap, melyet az idő- majd a rugalmasságdimenzió követett, és a költségdimenzió volt legfelül. Ugyanakkor a rugalmasság és költség közötti kapcsolat nem egyértelmű, a két dimenzió közötti kapcsolat sokkal

gyengébb, mint a többi esetében, ezért ez a kérdés további vizsgálatot igényel. Ezek az eredmények összhangban vannak a korábbi irodalommal (pl. Ferdows és de Meyer (1990), Kathuria (2000), valamint Grössler és Grübner (2006)), és nagyobb részt alátámasztják a homokkúp modellt. A minőség hatása egyre csökken, ahogy haladunk a költség felé. Az idődimenzió azonban nem követi ezt a mintát, a rugalmasságra gyakorolt hatása kisebb, mint a költségre gyakorolt. Az eredmény illeszkedik ahhoz, amit Grössler és Grübner (2006) találtak, akik IMSS-III adatokat használtak elemzésükhöz. Ők nem találtak kapcsolatot a rugalmasság és a költség között (mi gyenge kapcsolatot fedeztünk fel), és a tanulmányukban írtak szerint az idő hatása a költségre némileg erősebb volt, mint a rugalmasságra. Bár ez nem kutatásunk fő iránya, érdemes felhívni a figyelmet arra, hogy a költség és a rugalmasság viszonya nem feltétlenül a homokkúp-modell által javasolt utat követi.

A költség volt az egyetlen működési teljesítmény dimenzió, mely szignifikáns hatást gyakorolt az üzleti teljesítményre, így ez tűnik a szükséges versenyelőny-forrásnak a vállalatok részére. A költség a rendeléselnyerő kritérium, akik ezzel tudnak versenyezni, nyerhetnek. A többi dimenzió csupán képesítő kritériumnak számít a versenyben való részvételre (Hill, 1993). Egy további magyarázat lehet, hogy a költség az egyetlen olyan teljesítménydimenzió, melyet pénzügyi számokkal lehet mérni, és az üzleti teljesítmény a mi kutatásunkban jobbra pénzügyi mutatókból (profit, ROS, ROI) tevődött össze. A piaci részesedés az egyetlen piachoz kapcsolódó mutató, mely valamennyire a fogyasztói oldalát is méri a dolognak. A minőség, idő és rugalmasság átfordíthatók költségcsökkentésbe (pl. alacsonyabb minőségköltség, készletezési költség, berendezésköltség) és magasabb fogyasztói elégedettségbe (pl. magasabb kiszolgálási színvonal, gyorsabb és megbízhatóbb rendeltetéltetés, nagyobb személyre szabás). Ez utóbbi eredményezhet magasabb piaci részesedést, de ehhez hosszabb időnek kell általában elteltie.

Jóllehet a költségjavulás hatása az üzleti teljesítmény fejlődésére nagynak tűnik, és a termelési folyamat és szabályozásának befolyása is viszonylag erős, összességében a fejlesztési programok magyarázó ereje az üzleti teljesítmény változására nézve alacsony, a módosított R^2 értéke mindössze 0,118. Egy másik kutatás, mely a termelés, marketing és logisztikai kiválóság együttes hatását vizsgálta az üzleti teljesítményre, hasonló eredményre jutott: a kanonikus korreláció alapján a funkcionális kiválóságok a vállalatok teljesítményei közötti különbségeknek csak 12,8%-át magyarázták

Összefoglalás

Zárótanulmányunk célja a kontingenciák – méret, piacdinamika, versenyerősség, földrajzi fókusz – hatásának vizsgálata volt a működési és üzleti teljesítményre közvetlenül és az OM gyakorlatokon keresztül. A vizsgálat alapjául az IMSS-IV adatbázis szolgált. Faktoranalízis használatával a gyakorlatokat és a teljesítménydimenziókat tükröző faktorokat hoztunk létre, majd a faktorok közötti szignifikáns kapcsolatok feltárására útelemzést végeztünk.

Eredményeink szerint a piacdinamika és a versenyerősség sokkal erősebben hat közvetlenül az üzleti teljesítményre, mint közvetetten, az OM gyakorlatokon keresztül. Ugyanakkor ezek a tényezők jelentősen hatnak az OM gyakorlatok kötegeire.

A méret komoly kontingencia tényezőnek bizonyult, ami azt mutatja, hogy a kis- és nagyvállalatok által alkalmazott OM gyakorlatok és hatásaik meglehetősen különböznek egymástól. Hasonlóan fontos kontingencia a vállalat földrajzi fókusza is. Előzetes eredményeink a méret és a földrajzi fókusz együttes vizsgálatakor egyértelműen arra utalnak, hogy ez a két tényező kiemelkedő szerepet játszik a vállalatok életében, és ennek pontos mibenléte további kutatásokra ösztönöz.

Az OM gyakorlatok kötegeit vizsgálva lényeges eredmény, hogy az erőforrásokat fejlesztő akcióprogramok fontos előfeltételt jelentenek a folyamatokkal kapcsolatos akcióprogramokhoz, valamint az üzleti teljesítményt is befolyásolni tudják közvetetten, a működési teljesítmény dimenzióin keresztül. Az ellátási lánc menedzsment programok esetében semmilyen hatást nem tapasztaltunk a működési vagy az üzleti teljesítményre.

A működési teljesítmény dimenziói közül a költségdimenzió az, amelyre nem hat egyetlen folyamatokkal kapcsolatos programköteg sem, ugyanakkor csak a költségdimenzió befolyásolja közvetlenül az üzleti teljesítményt. Ez azt jelenti, hogy a vállalatoknak tudatos stratégia révén törekedniük kell a költséghatékonyság elérésére és ezzel az üzleti teljesítmény erősebb ütemű javítására. Erre a legjobb módszernek a termelési folyamatokkal kapcsolatos és azokat ellenőrző programok előtérbe helyezése tűnik, melyek egyrészt a legnagyobb hatást gyakorolják a működési teljesítményre, másrészt pedig az üzleti teljesítményt is közvetlenül befolyásolják. Hatásuk tovább fokozható az alkalmazásukhoz szükséges erőforrások fejlesztésével.

Kutatásunk legfőbb korlátja az iparágak oldaláról jelentkezik, minthogy csak az ún. innovatív vagy high-tech iparágakban (ISIC 28-35) működő vállalatok voltak a vizsgálat alanyai. Más iparágak, mint például a folyamatipar, más gyakorlatokat találhatnak használhatónak a működési és üzleti teljesítményük javítására, köszönhetően az eltérő termékeknek, termelési technológiáknak és

munkakörülményeknek. Az adatbázis nemzetközi jellege is hordoz magában korlátokat. Az adatgyűjtés módszerei és intenzitása országról országra változott, így a minta bizonyosan nem reprezentatív. Ugyanakkor úgy véljük, hogy 23 országból több mint 700 vállalat már képes bizonyos áttekintést adni a termelés világában végbemenő folyamatokról. Maga a kérdőív több kutató megegyezése alapján jött létre, valamint a gyakorló vállalatvezetők időbeli korlátait is figyelembe kellett vennie. Emiatt a különböző gyakorlatok mérésére kialakított skálák nem a legfinomabbak.

További korlát a kontingenciák nem kimerítő jellegű vizsgálata. A piacdinamika, a versenyerősség, a méret és a földrajzi fókusz elemzése fontos eredményeket adott, de rajtuk kívül további kontingenciákat is érdemes lehet figyelembe venni (pl. állami szabályozás, komplexitás).

A későbbi kutatások számára más matematikai módszerek alkalmazása is szóba jöhet, melyek a kidolgozott modellünk egészét képesek értékelni (pl. SEM, LVPLS vagy LISREL). Az előzetes útelemzés hasznos volt a szignifikáns kapcsolatok feltárására, és az előbb említett eszközökkel a továbbiakban elemezni tudjuk a megfigyelt adatok és az elvárt minták illeszkedésének jóságát (Shah és Goldstein, 2006). Ezenfelül a gyakorlatok közötti kapcsolatok vizsgálata is fontos lehet, hogy feltérképezzük az OM programok és a programok teljesítményre gyakorolt hatásai közötti szinergiákat. Ennek érdekében longitudinális elemzések szükségesek, hogy kiderüljön, vajon az OM programok és a teljesítmény közötti időbeli eltérés vajon más eredményekre vezet-e. Logikusnak tűnik, hogy a fejlesztési tevékenységeknek bizonyos kifutási időre van szükségük, hogy eredményeik érzékelhetőek legyenek.

Irodalomjegyzék

Acur, N. - Gertsen, F. – Hongyi, S. - Frick, J. (2003): The formalisation of manufacturing strategy and its influence on the relationship between competitive objectives, improvement goals, and action plans, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 23 No. 10, pp. 1114-1141.

Amundson, S. D. (1998): Relationships between theory-driven empirical research in operations management and other disciplines, *Journal of Operations Management*, Vol. 16, pp. 341-359

Azaranga, M.R. – Gonzalez, G. – Reavill, L. (1998): An Empirical Investigation of the Relationship between Quality Improvement Techniques and Performance – A Mexican Case, *Journal of Quality Management*, Vol. 3, No.2, pp. 265-292.

Bolden, R. – Waterson P. – Warr, P. – Clegg, C. – Wall, T. (1997): A new taxonomy of modern manufacturing practices, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 17. No. 11, pp. 1112-1130.

Bourgeois, III, L. J. (1980): Strategy and Environment: A Conceptual Integration, *Academy of Management Review*, Vol. 5, No. 1, pp. 25-39.

Bourgeois, III, L. J. (1985): Strategic goals, perceived uncertainty and economic performance in volatile environments, *Academy of Management Journal*, Vol. 28, No. 3, 548-573.

Brown, S. L. – Eisenhardt, K. M. (1995): Product Development: Past Research, Present Findings, and Future Directions, *The Academy of Management Review*, Vol. 20, No. 2, pp. 343-378.

Buchko, A. A. (1994): Conceptualization and measurement of environmental uncertainty: an assessment of the Miles and Snow perceived environmental uncertainty scale, *Academy of Management Journal*, Vol. 37, No. 2, pp. 410-425.

Calantone, R. J. – Vickery, S. K. – Dröge, C. (1995): Business performance and strategic new product development activities: An empirical investigation, *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 12, No. 3, pp. 214-223.

Chen, M. – Hambrick, D.C. (1995): Speed, stealth, and selective attack: how small firms differ from large firms in competitive behavior, *Academy of Management Journal*, Vol. 38, No.2, pp. 453-482.

Chikán, A. – Demeter, K. (2006): The effect of operations characteristics on company performance, *International Journal of Operations and Quantitative Management* Vol.12, No.2

Cohen, W.M. – Levin, R.C. – Mowery, D.C. (1987): Firm size and R&D intensity: a re-examination, *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 35, No. 4, pp. 543-565.

Corbett, C. – Van Wassenhove, L. (1993): Trade-offs/what trade-offs? Competence and competitiveness in manufacturing strategy, *California Management Review*, Summer, pp. 107–122.

Cua, K. O. – McKone, K. E. – Schroeder, R. G. (2001): Relationships between implementation of TQM, JIT, and TPM and manufacturing performance, *Journal of Operations Management*, Vol. 19, pp. 675-694.

De Meyer, A. – Ferdows, K. (1990): Influence of Manufacturing Improvement Programmes on Performance, *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 10, No. 2, pp. 120-131.

Dean, T.J. – Brown, R.L – Bamford, C.E. (1998): Differences in Large and Small Firm Responses to Environmental Context: Strategic Implications from a Competitive Analysis of Business Formations, *Strategic Management Journal*, Vol. 19, No. 8, pp. 709-728.

Demeter, K. – Kolos, K. (2009): Marketing, manufacturing and logistics – an empirical examination of their joint effect on company performance, *International Journal of Manufacturing Technology and Management*, Vol. 16, No. 3.

Demeter, K. – Matyusz, Zs. (2007): Connection between operations management and SCM practices and business performance improvement - results of an international survey, *Proceedings of the 2007 EurOMA Conference*, Ankara

Demeter, K. – Matyusz, Zs. (2008): The impact of size on manufacturing practices and performance *Proceedings of the 2008 EurOMA Conference*, Groningen

Ferdows, K. – de Meyer, A. (1990): Lasting Improvements in Manufacturing Performance: In Search of a New Theory, *Journal of Operations Management*, Vol. 9. No. 2, pp. 168-184.

Flynn, B.B. – Saladin, B. (2001): Further evidence on the validity of the theoretical models underlying the Baldrige criteria, *Journal of Operations Management*, Vol. 19, pp. 617-652.

Flynn, B. B. – Sakakibara, S. – Schroeder, R. G. (1995): Relationship between JIT and TQM: Practices and performance, *Academy of Management Journal*, Vol. 38, No. 5, pp. 1325-1360.

Flynn, B.B. – Schroeder, R. G. – Flynn, E. J. (1999): World class manufacturing: an investigation of Hayes and Wheelwright's foundation, *Journal of Operations Management*, Vol. 17, pp. 249-269.

Frohlich, M. T. – Westbrook, R. (2001): Arcs of integration: an international study of supply chain strategies, *Journal of Operations Management*, Vol. 19, pp. 185-200.

Goldratt, E. M. – Cox, J. (1984): *The Goal*, North River Press

Grant, R. – Shani, R. – Krishnan, R. (1994): TQM's Challenge to Management Theory and Practice, *Sloan Management Review*, Vol. 35, No. 2, pp. 25-35.

Grössler, A. – Grübner, A. (2006): An empirical model of the relationships between manufacturing capabilities, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 26, No. 5, pp. 458-485.

Hill, T. (1993): *Manufacturing Strategy*, 2nd Edition, McMillan, London

Ifinedo, P. (2007): Interactions between organizational size, culture, and structure and some IT factors in the context of ERP success assessment: an exploratory investigation, *The Journal of Computer Information Systems*, Vol. 47, No. 4, pp. 28-44.

IMSS website: <http://www.london.edu/operationsandtechnologymanagement/imss.html>

Jayaram, J. – Vickery, S. K. – Droge, C. (1999): An empirical study of time-based competition in the North American automotive supplier industry, *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 19, No. 10, pp. 1010-1033.

Kathuria, R. (2000): Competitive priorities and managerial performance: a taxonomy of small manufacturers, *Journal of Operations Management*, Vol. 18, pp. 627-641.

Ketokivi, M. – Schroeder, R. (2004): Manufacturing practices, strategic fit and performance. A routine-based view, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 24. No. 2, pp. 171-191.

Kim, L. – Lim, Y. (1988): Environment, generic strategies, and performance in a rapidly developing country: a taxonomic approach, *Academy of Management Journal*, Vol. 31, No. 4, pp. 802-827.

- Laugen, B. T. – Acur, N. – Boer, H. – Frick, J. (2005): Best manufacturing practices. What do the best-performing companies do?, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 25. No. 2, pp. 131-150.
- Matyusz, Zs. – Demeter, K. (2008): The impact of external market factors on operational practices and performance of companies. Fifteenth International Working Seminar on Production Economics, Pre-Prints Volume 1, pp. 311-322. Congress Innsbruck, Innsbruck, Austria
- Podsakoff, P. M. – MacKenzie, S. B. – Lee, J-Y. (2003): Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies, *Journal of Applied Psychology*, Vol. 88, No. 5, pp. 879-903.
- Ray, G. – Barney, J. B. – Muhanna, W. A. (2004): Capabilities, business processes, and competitive advantage choosing the dependent variable in empirical tests of the resource-based view, *Strategic Management Journal*, Vol. 25, pp. 23-37.
- Rosenzweig, E. D. – Roth, A. V. – Dean Jr., J. W. (2003): The influence of an integration strategy on competitive capabilities and business performance: an exploratory study of consumer products manufacturers, *Journal of Operations Management*, Vol. 21, pp. 437-456.
- Rungtusanatham, M. – Forza, C. – Filippini, R. – Anderson, J. C. (1998): A replication study of a theory of quality management underlying the Deming management method: insights from an Italian context, *Journal of Operations Management*, Vol. 17, pp. 77-95.
- Scannel, T. V. – Vickery, S. K. – Dröge, C. L. (2000): Upstream supply chain management and competitive performance in the automotive supply industry, *Journal of Business Logistics*, Vol. 21, No. 1, pp. 23-48.
- Shah, R. – Goldstein, S.M. (2006): Use of structural equation modeling in operations management research: Looking back and forward, *Journal of Operations Management*, Vol. 24, pp. 148-169.
- Sharfman, M. P. – Dean, Jr., J. W. (1991): Conceptualizing and Measuring the Organizational Environment: A Multidimensional Approach, *Journal of Management*, Vol. 17, No. 4, pp. 681-700.
- Skinner, W. (1969): Manufacturing – Missing Link in Corporate Strategy, *Harvard Business Review*, May/June, pp. 136-145.
- Sousa, R. – Voss, C. A. (2002): Quality management re-visited: a reflective review and agenda for future research, *Journal of Operations Management*, Vol. 20, pp. 91-109.
- Sousa, R. – Voss, C. A. (2008): Contingency research in operations management practices, *Journal of Operations Management*, Vol. 26, pp. 697-713.
- Swink, M. – Narasimhan, R. – Kim, S. W. (2006): Manufacturing practices and strategy integration: effects on cost efficiency, flexibility and market-based performance, *Decision Sciences*, Vol. 36, No. 3, pp. 427-457.
- Towill, D. R. – Christopher, M. (2007): Don't lean too far – evidence from the first decade, *International Journal of Agile Systems & Management*, Vol. 2, No. 4, pp. 406-424.
- Vickery, S. K. – Jayaram, J. – Droge, C. – Calantone, R. (2003): The effects of an integrative supply chain strategy on customer service and financial performance: an analysis of direct versus indirect relationships, *Journal of Operations Management*, Vol. 21, pp. 523-539.
- Voss, C. A. (1995): Alternative paradigms for manufacturing strategy, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 15, No. 4, pp. 5-16.
- Voss, C. A. (2005): Paradigms of manufacturing strategy re-visited, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 25. No. 12, pp. 1223-1227.

Voss, C. – Blackmon, K. (1996): The impact of national and parent company origin on world-class manufacturing, *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 16, No. 11, pp. 98-115.

Ward, P. – Duray, R. (2000): Manufacturing strategy in context: environment, competitive strategy and manufacturing strategy, *Journal of Operations Management*, Vol 18, pp. 123-138.

Ward, P. – Zhou, H. (2006): Impact of information technology integration and lean/just-in-time practices on lead time performance, *Decision Sciences*, Vol 37, No. 2, pp.177-203.

Whybark, D. C. (1997): GMRG survey research in operations management, *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 17, No. 7., pp. 690-700.

Womack, J. P. – Jones, D. T. (1996), "Lean thinking – Banish waste and create wealth in your corporation", Simon&Schuster UK Ltd, 2003

Melléklet

A karcsú gyakorlatok hatása a készletforgásra (The impact of lean practices on inventory turnover)

A karcsú (lean) menedzsment bevezetése napjaink egyik népszerű választása, ha a versenyképesség megőrzéséről vagy növeléséről van szó. A módszer több különféle termelési gyakorlatból tevődik össze, ilyenek pl. a folyamatfókusz, a húzásos termelés, a minőségjavítás, a TPM (total productive maintenance), a folyamatos fejlesztés. A lean menedzsment fő célja a fogyasztói igények lehető legmagasabb szintű kielégítése a pazarlások megszüntetése révén. A pazarlás lehet túltermelés, hibás termékek, nem optimális folyamatok, felesleges várakozás, mozgatás vagy szállítás, valamint felesleges készlet is.

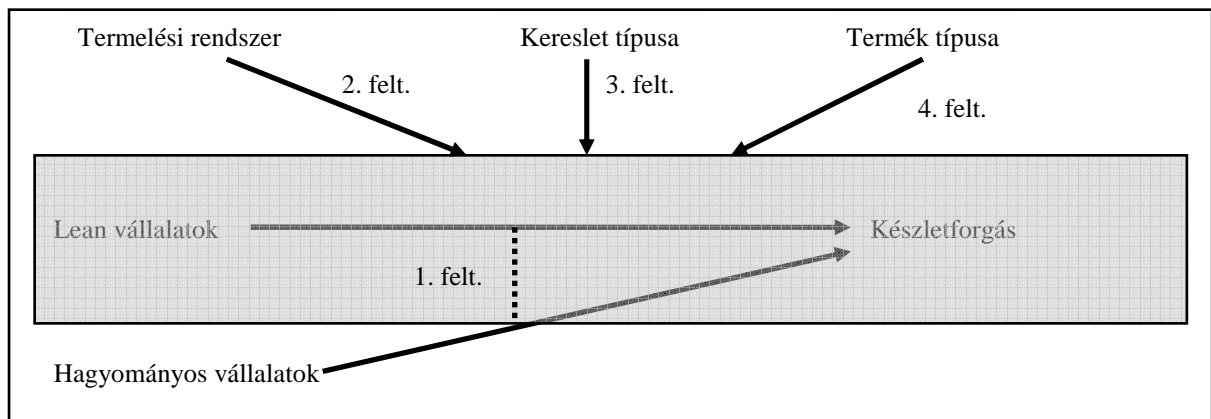
Ugyanakkor mégsem minden vállalat vezette be ezt a módszert, másoknál pedig sikertelen volt a meghonosítása. Kezdetben a nem megfelelő feltételeket (pl. túlságosan ingadozó kereslet; túl alacsony kereslet, ami mellett nem gazdaságos a futószalagos vagy cellás gyártás; túl széles termékpaletta) okolták emiatt, de újabban olyan iparágakban és vállalatoknál is megfigyelték a karcsúsítás bevezetését, melyek nyilvánvalóan nem felelnek meg az elméleti elvárásoknak. Emiatt felmerül a kérdés, hogy a karcsú menedzsment vajon sikeres lehet-e bármilyen környezetben, milyen eredményeket lehet vele elérni nem ideális körülmények között?

Cikkünkben azt elemeztük, hogy a különféle kontingencia tényezők hogyan befolyásolják a vállalatok készletforgását, ami egy nagyon fontos mérőszáma a karcsúsítás sikerének ott, ahol alkalmazzák a módszert. Három kontingencia tényezőt választottunk ki, a termelési rendszert, a fogyasztói igény típusát és a terméktípust.

Négy feltevést fogalmaztunk meg:

- *Első feltevés:* a karcsú vállalatok alacsonyabb készletszinttel rendelkeznek, mint a hagyományos vállalatok.
- *Második feltevés:* a készletforgás azon karcsú vállalatoknál magasabb, amelyek nagyobb mértékben alkalmaznak szalagos termelési rendszert.
- *Harmadik feltevés:* a rendelésre gyártó (MTO) és rendelésre összeszerelő (ATO) karcsú vállalatok készletforgása magasabb, mint a rendelésre tervező (ETO) és a készletre gyártó (MTS) karcsú vállalatoké.
- *Negyedik feltevés:* A kötegekben történő gyártás magasabb készletforgást eredményez, mint az egységenkénti gyártás vagy a tömegtermelés.

A négy feltevés az alábbi kutatási modellbe illeszkedett:



Az elemzés során a zárótanulmányban már ismertetett IMSS kérdőív negyedik fordulós adataira támaszkodtunk. Először klaszterelemzéssel besoroltuk a vállalatokat egy karcsú és egy hagyományos klaszterbe. A klaszterelemzés hat karcsú menedzsment gyakorlatkötegen alapult. Várakozásunk szerint (mely teljesült is) a hat gyakorlatköteg egyértelműen kettéválasztja a mintában szereplő vállalatokat a gyakorlatok használatának intenzitása alapján. Mind a hat köteg esetében szignifikáns volt a különbség a két klaszter között. A karcsú gyakorlatokat intenzívebben használók lettek a karcsú vállalatok, a másik klaszter pedig a hagyományos vállalatoké (a számszerű megoszlás 330 karcsú és 280 hagyományos vállalat volt, 101 vállalat esetében hiányzó adatok voltak).

A klasztereket méret szerint is osztályoztuk, mely alapján a nagyvállalatok esetében szignifikáns teljesítménykülönbségek voltak a karcsú vállalatok javára, míg a kis- és közepes vállalatoknál nem találtunk szignifikáns eltérést. Ezért a továbbiakban a vizsgálatot tovább szűkítettük a nagyvállalatokra (számszerűen 84 hagyományos és 171 karcsú vállalatra). Az első feltevést erre a 255 vállalatra ellenőriztük, míg a 2-4. feltevéseket értelemszerűen csak a 171 karcsú nagyvállalatra. Az eredmények az alábbiak lettek:

Első feltevés: a karcsú vállalatok készletforgása mindhárom vizsgált készlet típus esetében (nyersanyag, termelésközi, késztermék) szignifikánsan magasabb volt, mint a hagyományos vállalatoké.

Második feltevés: a termelésközi készlet esetében találtunk szignifikáns kapcsolatot a termelési rendszerrel. Futószalagos termelésnél a készlet szint szignifikánsan alacsonyabb volt, műhelyrendszerű termelésnél pedig szignifikánsan magasabb volt. A további eredmények arra utalnak, hogy a futószalagos termelés nagyobb arányú használata alapvetően a készletek csökkenése, a műhelyrendszerű termelés nagyobb arányú használata pedig a készletek növekedése irányában hat. A cellás termelés megítélése ebből a szempontból nem volt egyértelmű.

Harmadik feltevés: a kereslet típusát vizsgálva is találtunk szignifikáns kapcsolatokat. Ezek alapján a készletre gyártás nagyobb aránya - nem meglepő módon - szignifikánsan növeli a késztermékkészlet

szintjét. Nagyobb arányú rendelésre gyártás (MTO) esetén viszont a nyersanyagkészletek szintje szignifikánsan magasabb. Az összeszerelésre gyártás (ATO) magasabb aránya esetén a nyersanyagkészletek szintje szignifikánsan alacsonyabb. Összességében az összeszerelésre gyártás volt a legkedvezőbb megoldás a készletszintek szempontjából.

Negyedik feltevés: nem találtunk semmilyen szignifikáns kapcsolatot a termék típusa és a készletszintek között.

Röviden összefoglalva az eredményeket, a készletforgás alakítása szempontjából a karcsú menedzsment rendkívül hatékony módszernek tűnik az empirikus vizsgálat eredményei alapján. Azonban a fentiekből is látható, hogy a karcsúsítás hatása meglehetősen vegyes a különféle feltételek mellett.

A kutatást a Versenyképesség Kutató Központ és az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíj programja támogatta.

A műhelytanulmány-sorozat megjelenéséért felelős Chikán Attila igazgató
ISSN 1787-6915 (online)